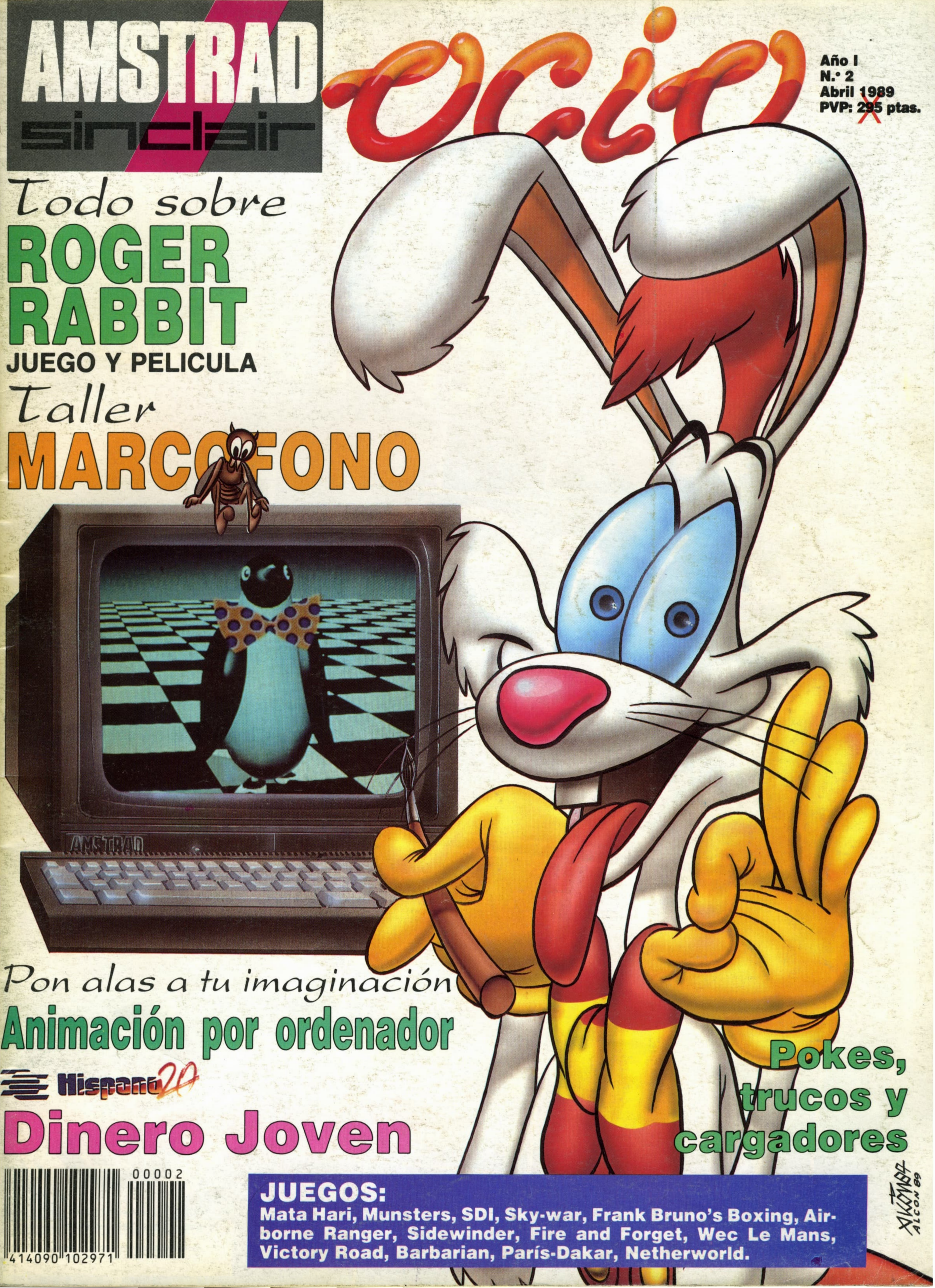

AMSTRAD
sinclair
ocio
Año I
N.º 2
Abril 1989
PVP: 295 ptas.
Todo sobre
ROGER RABBIT
JUEGO Y PELICULA
Taller
MARCOFONO
AMSTRAD
Pon alas a tu imaginación
Animación por ordenador
Hispano 20
Dinero Joven
Pokes, trucos y cargadores
00002
414090 102971
JUEGOS:
Mata Hari, Munsters, SDI, Sky-war, Frank Bruno's Boxing, Airborne Ranger, Sidewinder, Fire and Forget, Wec Le Mans, Victory Road, Barbarian, París-Dakar, Netherworld.
ALCON 89

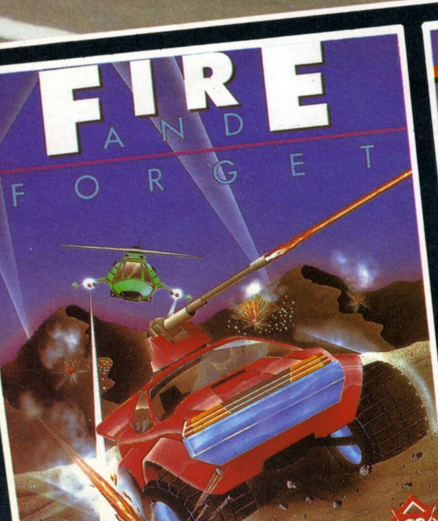
SUBETE AL PODIUM DE LOS VENCEDORES

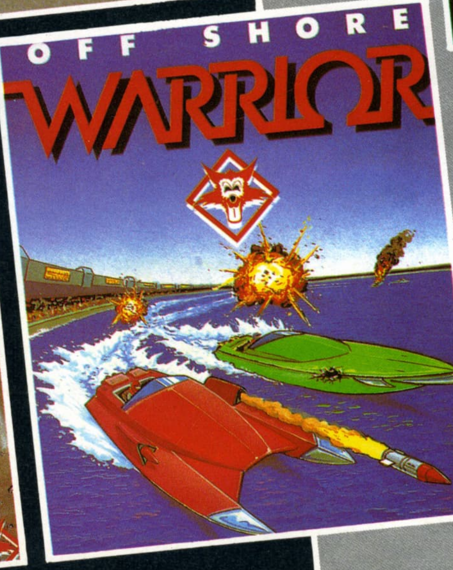










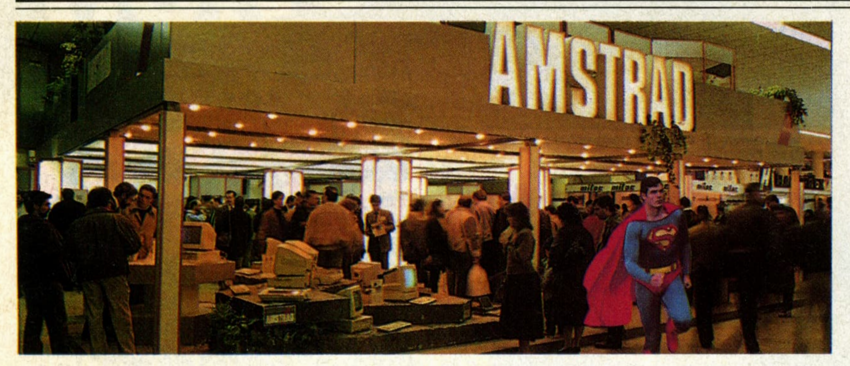




EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES

Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATIC
C/ Arco Iris, 75 BARCELONA Tels. 256 49 08/09

Sumario



EDITORIAL

A jugar...

Ha pasado un mes desde que AMSTRAD OCIO saliera a la calle. Desde entonces, Semana Santa incluida, no hemos parado de recibir cartas y llamadas telefónicas. La acogida ha sido fantástica, sobrepasando todas las previsiones. De hecho, vuestras cartas han sido un verdadero derroche de entusiasmo e imaginación. Nos alegra sinceramente que os haya gustado la idea y, no preocuparos, muchas de las sugerencias que habéis hecho las vamos a poner en práctica inmediatamente.

La redacción de AMSTRAD OCIO, aguerridos muchachos inasequibles al desaliento, tiene ya nuevos pokes y cargadores para los últimos juegos aparecidos en el mercado y alguno que otro traído directamente del extranjero... Pero tampoco somos mancos haciendo mapas y creando trucos. Y es que os encanta destripar juegos y programas.

AMSTRAD OCIO se ha visto sorprendida en la respuesta a los nuevos concursos. Muchas han sido las cartas recibidas para participar en el sorteo de la Aero-Moto de Mutan Zone (Opera Soft) o las alucinantes maquetas del F-14 Tomcat-After Burner (Proeinsa). Todas entrarán en el bombo (en este caso cajón) del que una mano absolutamente inocente extraerá las ganadoras. Publicaremos en su momento los nombres de los agraciados.

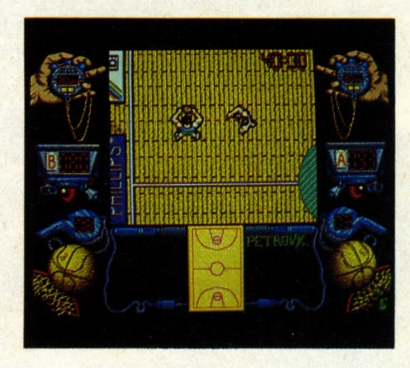
Nada más. Aquí está vuestra revista de ocio informático y videojuegos. Hasta el mes que viene.

Director: José Antonio Sanz. **Director Técnico:** Justo Maurín. **Redactor Jefe:** Rafael Gallego. **Redacción:** Luis Jorge García, Federico Rubio. **Diseño y Maquetación:** Juan M. Cabrero. **Fotografía:** Antonio Viñas. **Colaboradores:** Manuel Ballestero, Mario de Luis García, Enrique Sánchez, Rafael Lorenzo, Xavier Artigas, Alfredo Pérez. **Publicidad:** María Angeles de la Marca. **Dirección:** Amstrad Profesional, Aravaca, 22. 28040 Madrid. **Fotocomposición y Fotomecánica:** Servigrafint. **Impresión:** Lerner. **Depósito Legal:** M-9.425-1989. Es una publicación de Amstrad España, S. A. **Coordinador General:** Justo Maurín. **Jefe de Producción:** J. A. Sanz. **Secretaria de Redacción:** Araceli San Pedro. **Dirección, Redacción, Publicidad y Administración:** Aravaca, 22. 28040 Madrid. Teléfono: (91) 459 30 01. El editor no se hace responsable de las opiniones vertidas por los colaboradores.

Nuevo fichaje de Topo: Drazen Petrovic

Topo Soft, la empresa que hace un año lanzó al mercado el popular Emilio Butragueño Fútbol y que firmó, no hace mucho, contrato con Perico Delgado para la elaboración de un juego, vuelve a la carga con renovadas energías y fichajes; en esta ocasión es Drazen Petrovic, el nuevo jugador del Real Madrid.

Los aspectos más significativos que el juego aporta son, entre otros, la visibilidad del terreno de juego (visto desde arriba), la inclusión de tácticas de juego controladas por el entrenador, selección automática y manual del jugador activo y equipo compuesto por cinco jugadores (cada uno con características técnicas distintas).



Además de todo esto, el juego dispone de dos modos de juego distintos: cuando jugamos con Petrovic o cuando jugamos contra él, momentos éstos de máximo peligro debido a la capacidad anotadora de nuestro adversario.

Petrovic Superbasket saldrá al mercado después del verano y estará disponible para las siguientes versiones: Spectrum, Amstrad y PC.

Tomcat

Players, otra de las empresas inglesas dedicadas a la elaboración de software, ha realizado un juego sobre el poderoso avión de combate F14 Tomcat.

La acción se desarrolla a través de cuatro bases en las que deberemos destruir tanques enemigos, instalaciones anti-aéreas, barcos y helicópteros. Cada nivel culmina en un ataque contra un gigantesco ingenio mecánico sobre el cual deberemos efectuar certeros y variados disparos hasta conseguir destruirlo.



Laurant Weill, director de Loriciels.

Loriciels en España

El pasado día 14 se celebró en Madrid la presentación de los nuevos productos de la compañía francesa Loriciels. A ella acudieron Antonio Peinado, director de Proein, S. A.; Laurant Weill, director ejecutivo de Loriciels, y los responsables de marketing de ambas empresas.

Los nuevos programas de Loriciels que se incorporarán al catálogo de Proein, S. A., para esta primavera son: «Turbo Cup», «Sweek» y «Mata-Hari». El primer programa simula una carrera en la que pilotaremos un Porsche Turbo 944.

La novedad de este lanzamiento reside en que en Francia, el programa se vende junto con una réplica del Porsche Turbo 944 a escala, con los colores de Loriciels. Aunque esto ha contribuido a elevar el precio del juego, sus responsables aseguran que ya se han vendido alrededor de 52.000 unidades sólo en Francia. A todo ello ha contribuido el apoyo publicitario proporcionado por el piloto Rene Metge, ganador del Rallye París-Dakar.

El segundo programa, «SKWEEK», pertenece al género arcade y consiste en pintar de rosa los sucesivos 99 niveles de un planeta contaminado. Con tres temas musicales, multitud de efectos sonoros y un desarrollo vertiginoso, el juego reúne todas las cualidades para crear la adicción suficiente y mantenernos ocupados durante horas.

Además, el programa se vende conjuntamente con un muñequito réplica del personaje central: Skweek.

El último juego, «Mata-Hari», es una aventura basada en la vida de la famosa espía; de su desarrollo y mapa nuestros redactores dan buena cuenta en este número.

En los primeros meses, Loriciels tiene pensado publicar un nuevo juego «A320», un simulador de vuelo civil en el que se podrán dar varias situaciones comprometidas, como secuestros aéreos, atentados, etcétera...

Loriciels espera publicar estos programas en Amstrad CPC y compatibles PC y se está gestionando su posible conversión a Spectrum.

En la rueda de prensa que siguió a la presentación de los programas, quedó patente el interés de Laurant Weill (director de Loriciels) por el mercado español, que, según su opinión, es uno de los más importantes de Europa.

Al final del acto, los enviados de «Amstrad Ocio» hablaron con Laurent Weill.

—*Amstrad Ocio (A. O.): ¿Qué se considera más importante a la hora de lanzar un programa?*

—Laurant Weill (L. W.): La idea, sin lugar a dudas. Lo ocurre es que en la actualidad es fácil que dos personas tengan la misma idea a la hora de hacer un juego y por eso resulta difícil ser original.

—*A. O.: ¿Piensa Loriciels pujar por los derechos de conversión de alguna máquina recreativa o alguna película de moda?*



—L. W.: No. Como he dicho, lo más importante es tener una buena idea, y si la compras ya no es tuya, sino de otra persona.

—*A. O.: ¿Cuál es su opinión sobre el software español?*

—L. W.: Pienso que España es uno de los países en los que el software ha adquirido mayor importancia después del Reino Unido, y es asombroso comprobar cómo está evolucionando favorablemente la calidad de los programas.

—*A. O.: ¿Estaría interesado Loriciels en distribuir en Francia programas realizados en España?*

—L. W.: Sí, si tuvieran una calidad acorde con el resto de nuestros productos.

CONCURSO



¡y a volar!

AMSTRAD OCIO Y DRO SOFT te facilitan que tú puedas VOLAR EN UNA CESSNA 182

Envía contestada la tarjeta-encuesta «Comentarios acerca de la documentación» que encontrarás al final del manual en la Versión III de Flight Simulator de Microsoft que DRO SOFT comercializa a partir de marzo.

IMPORTANTE: En el punto 9 de la tarjeta escribe tu nombre, apellidos, domicilio, localidad, código postal y provincia.

¡TU BAUTISMO DE VUELO!

Todas las cartas recibidas con matasellos anterior al 1 de mayo de 1989 participarán en el sorteo de 10 bautismos del aire en avionetas CESSNA idénticas a las simuladas en el programa. Podrás vivir en el aire todo lo que aprendes y disfrutas en tu casa.

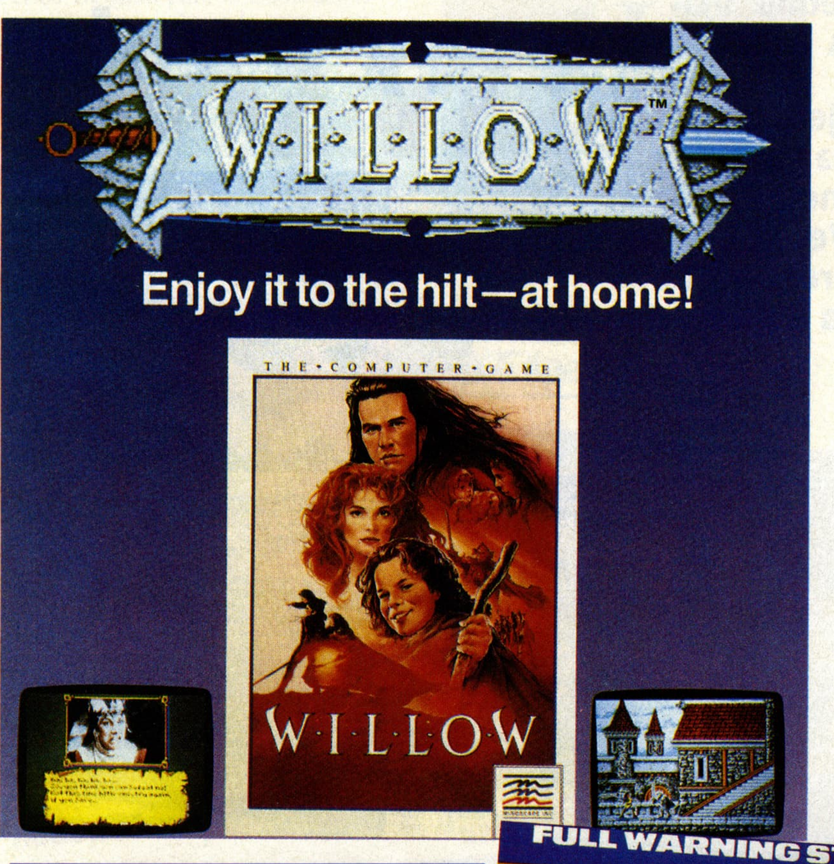
Introduce la tarjeta dentro de una carta, ponle los sellos precisos y envíala a:

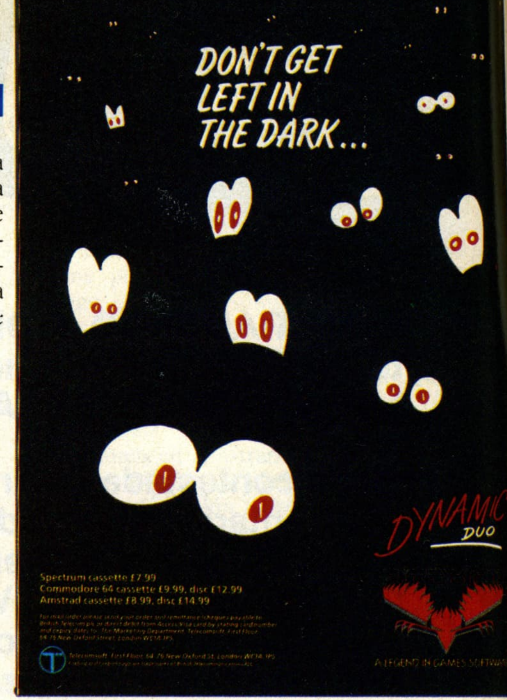
Sorteo FLIGHT SIMULATOR III

AMSTRAD OCIO
C/. Aravaca, 22
28040 Madrid

Willow, de las pantallas del cine al ordenador

De la mano de Mindscape nos llega este programa que viene avalado por la publicidad de la gran película en la que está basado. El género de espada y brujería (Sword and Sorcery) ha dado muchos estupendos programas y nada hace prever que éste no sea uno de ellos.





El Dúo Dinámico

Los señores de Firebird no deben saber que en España existía y existe un grupo musical con nombre idéntico a su último programa: «Dynamic Duo». Afortunadamente el juego no tratará de conquistar los corazones de jovencitas quinceañeras a golpe de guitarra, sino que más bien es un arcade en el que habremos de manejar a dos personajes: Owarf y Biro.

Los destinatarios de este programa serán los usarios de Amstrad y Spectrum.

Blasteroids, tras la estela de los asteroides

La compañía Image Works, perteneciente a Mirrorsoft LTD, ha sido la encargada de convertir al ordenador la máquina recreativa de nombre «Blasteroids». El juego está basado en el modelo antiguo de los asteroides, con scroll y pocas complicaciones, sólo que a este programa se le han añadido nuevas variaciones para elevar el grado de adicción.

Pronto podremos comprobar si lo han conseguido en nuestro Spectrum o Amstrad.



HE'S THE MEANEST SON OF A SNAKE YOU'VE EVER SEEN!

HE'S THE... HKM

La máquina de matar

Desde luego es gracioso recordar los tiempos en los que la crítica inglesa destrozaba literalmente el programa español «Olé toro», por considerarlo cruento y sangriento. «Human Killing Machine» es uno de los nuevos lanzamientos de U.S. Gold y a buen seguro recibirá unas críticas en las que no se tendrá en cuenta el tema en que está inspirado el juego: matar. Y es que a veces la imparcialidad va por zonas o, mejor dicho, países. El programa estará disponible en breve para Spectrum, Amstrad y PC.

EL INDISCRETO

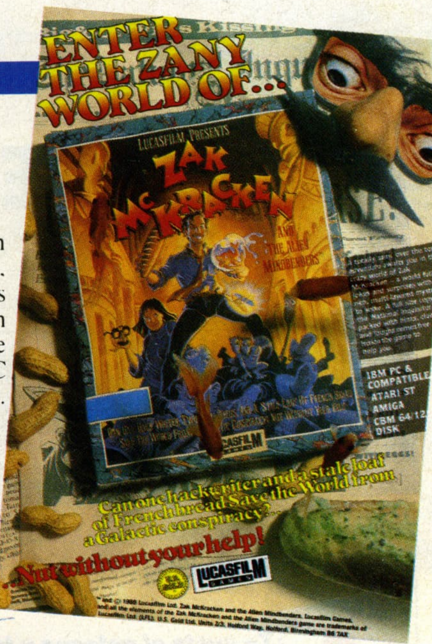
• **Parece ser que esta primavera no va a brillar mucho en lo que a originalidad en los programas se refiere. Si a «Renegade» le siguió «Target Renegade», a este último le continuará en breve «Renegade III» de Ocean. Por otra parte, U.S. Gold está preparando «Ghasts 'N'Ghouls», la segunda parte del programa «Ghosts and Goblins», también basado en una máquina recreativa de Capcom. Y ya para finalizar, Palace Software ha anunciado el inminente lanzamiento de «Barbarian III». Desde luego, hoy más que nunca las ideas se cotizan.**

• **Cuando aparecieron las primeras máquinas de 16 bits, las compañías de software se apresuraron a convertir los programas más representativos de su catálogo a los nuevos ordenadores. Con el tiempo, estas mismas compañías produjeron software específico para estos ordenadores y ahora se está produciendo el fenómeno inverso, ya que los programas que han alcanzado un cierto renombre en estos ordenadores son convertidos a Spectrum y Amstrad. Algunos ejemplos de este fenómeno son y serán «Barbarian», «Xenon», «Obliterator», «Terrorpods», «Purple Saturn Day» y un largo etcétera.**

• **En el apartado de licencias, reseñar la adaptación de «The Last Crusade», la tercera y fabulosa aventura de Indiana Jones, a manos de U.S. Gold. Dará que hablar. La misma firma ha adquirido también los derechos de conversión de la última película de Michael Jackson, «Moonwalker», y espera convertir el programa en un nuevo éxito.**

Las aventuras de Zak Mckracken

U.S. Gold trae, fruto de un acuerdo con Lucas Film Games, un nuevo programa basado en las aventuras de este personaje. Un juego disparatado y lleno de humor que los poseedores de PC podrán disfrutar.



ISS
INCREDIBLE SHRINKING SPHERE

Iss, la última locura de Electric Dremas

En el más puro estilo de los juegos como el legendario «Marble Madness», llega «Incredible Shrinking Sphere». Entre rampas y plataformas habremos de manejar nuestra esfera móvil en busca del coronel Ridley, evitando a los alienígenas que salgan a nuestro paso. En breves semanas, el programa estará disponible para Spectrum, Amstrad y PC.

NOTICIAS

LO NUEVO DE OMK



Después de Fórmula 1, Sky-War, Sir Lancelot y Strippoker, OMK ha decidido preparar un juego sobre un tema que todavía no había tratado: los marcianitos. Este nuevo juego, que todavía está en desarrollo, incluye ciertas novedades sobre los anteriores; no se busca la destrucción de marcianos, naves espaciales o formas extrañas de vida, sino que hay que eliminar formas cotidianas a las que estamos más acostumbrados a ver en la calle o en nuestra casa, como son paraguas, macetas, vasos, etcétera.

ZAFIRO SOFTWARE MUERE

Se oyen rumores de que Zafiro Software muere para dar paso a una nueva empresa, al parecer también destinada a la elaboración de programas de entretenimiento. ¿Será cierto?



LOS PC's SE ARMAN

La conocida empresa MHT ingenieros ha dado los últimos retoques a su nueva producción: la pistola GUNSTICK para los PC. La pistola dispondrá de todo el software que hasta ahora tenían los ordenadores pequeños y algunos otros títulos que aparecerán inéditamente para ésta.

La fecha de aparición se estima durante la primera quincena de mayo.

Otro de los productos disponibles para PC es el JOYSTICK ZERO-ZERO WINNER PC, que con las mismas características que los anteriores, además incorpora un interface que le permite conectar cualquier joystick de tipo digital.

SORTEAMOS 100 JUEGOS
entre los participantes



TU OPINION
es lo más importante

¿Te gusta AMSTRAD-SINCLAIR OCIO? ¿Quieres cambiar alguna sección? ¿Qué crees que falta en tu revista? Estamos deseando que nos cuentes esa idea que tienes de una revista de ocio. Por eso hemos elaborado esta encuesta rápida.

1 ***¿Te gusta el enfoque y tratamiento general de los temas en AMSTRAD-SINCLAIR OCIO?***

Mucho ☐ **Algo** ☐
Poco ☐ **Nada** ☐

2 ***¿Qué secciones o artículos eliminarías?***

____
____

3 ***¿Qué secciones o tipo de artículos incluirías en AMSTRAD-SINCLAIR OCIO?***

____
____

4 ***Escribe en este espacio alguna otra sugerencia***

____
____

5 ***¿Te gusta teclear?***

Sí ☐ **No** ☐

6 ***Qué juegos te gustan más?***

Aventuras ☐ **Videoaventuras** ☐
Arcades ☐ **Deportivos** ☐
Simuladores ☐ **Educativos** ☐

Recorta y envía esta encuesta a: AMSTRAD OCIO. Aravaca, 22. 28040 Madrid.

Nombre: ....
Dirección: ....
Cód. Postal: ....
Ciudad: ....
Tel.: ....
Si tienes ordenador, escribe su marca: ....
Modelo: ....
¿Cuánto tiempo hace que lo tienes? ....

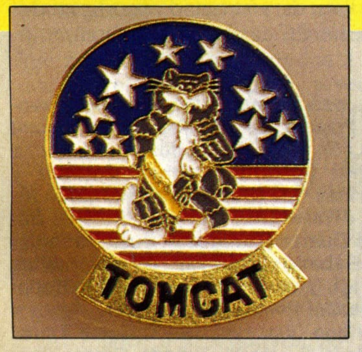
CONCURSO AFTER BURNER

GANA DIEZ maquetas del F-14 «TOMCAT»

Busca la pegatina que encontrarás dentro del videojuego AFTER BURNER de la caja del programa y pégala a la tarjeta postal (como se observa en el dibujo) y participa en el sorteo de diez maquetas a escala del F-14 «TOMCAT», el caza en el que se inspira el simulador AFTER BURNER de Proeinsa. Todas las tarjetas o cartas recibidas desde el 1 de marzo al 31 de abril, participarán en el sorteo del día 10 de mayo. (Si compraste el programa antes del 1 de marzo, puedes enviar el cupón del sorteo: *vuela en el Concorde*). Envía tu tarjeta postal o carta a AMSTRAD OCIO. Aravaca, 22. 28040 Madrid.

GANA
UNA DE ESTAS SUPERMAQUETAS

PROEIN SOFT LINE
TOMCAT



¡REGALO SEGURO!

Las 100 primeras tarjetas o cartas recibidas obtendrán (además de participar en el sorteo) una insignia «TOMCAT».



ACTUALIDAD

Lo último de Opera Soft: Gonzalez

Gonzalezz, que es así como se llama la última producción de Opera, es un personaje simpático y dormilón, sobre todo cuando el calor del verano aprieta. Pero tiene un gran problema: las pesadillas se ciernen sobre sus dulces sueños y vive unas historias no menos que desagradables.

El juego se divide en dos cargas independientes y totalmente distintas:

- En la primera, la acción se desarrolla en un plano horizontal, donde nuestro amigo Gonzalezz deberá atravesar las ocho fases de que se compone el juego a base de saltos, aleteos (sabe volar aunque no muy bien) y andando.
- En la segunda (de cierto parecido al Mutan Zone), nuestro amigo Gonzalezz deberá utilizar un poco más la cabeza y aprovechar de una forma inteligente todos los objetos que encuentre: pistolas, bolsas de dinero, insecticidas, etcétera.

El juego estará disponible para todos los ordenadores Amstrad CPC (cinta y disco), Spectrum (cinta y disco), PC y PCW.



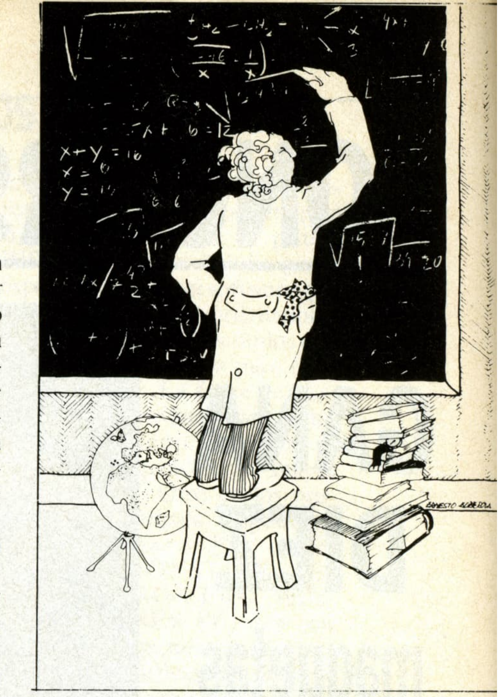
Las ecuaciones matemáticas tendrán dueño

Estados Unidos es el primer país en el que se están empezando a patentar las ecuaciones matemáticas. Este hecho es totalmente inusual, ya que hasta ahora eran consideradas como patrimonio de la humanidad. En el pasado se habían denegado solicitudes de patentes, pero ahora parece que todo ha cambiado y en 1988 se concedieron varias, incluso se tiene constancia de que la lista de espera es amplia.

Las ecuaciones patentadas reciben el nombre de algoritmos y tienen gran valor comercial al utilizarse para resolver problemas en campos como la defensa o la industria.

Las ecuaciones que se solicitan como propiedad privada suelen ser difíciles algoritmos traducibles a lenguaje de ordenador que resuelven problemas específicos o generales, como control del tráfico aéreo, distribución de recursos en las empresas e incluso se utilizan para trazar las rutas de los cables submarinos.

Cada vez se aprecia más la unión entre la informática y las matemáticas, lo que ha dado lugar a una gran complejidad en la obtención de ecuaciones.



Los matemáticos se apresuran a patentar sus esfuerzos, que, con frecuencia, suelen durar muchos meses.

Este hecho ha planteado un gran problema, puesto que es difícil marcar bien la diferencia entre lo aportado y la herencia cultural.

Las consecuencias de esta privatización se van a traducir, según los expertos, en un freno al desarrollo de la ciencia.

Time Scanner



Hace tiempo que Electric Dreams compró la licencia de Time Scanner, la conocida máquina de SEGA, al parecer en un principio tuvieron problemas con el programa, pero ahora ya están listos para lanzarlo en el mes de abril (en Inglaterra).

El juego está compuesto de cuatro niveles diferentes: Volcano, Saquarra, Ruins y Final. A su vez cada nivel está dividido en dos pantallas que se enlazan mediante un scroll de pantalla.

Code Master sube los precios

Code Master, una de las empresas que fabrican software barato en Inglaterra ha aumentado el precio de sus productos en una libra, pasando de 1,99 al actual precio de 2,99. Code Master ha explicado la subida de precio como un estímulo hacia los programadores, para aumentar la calidad del producto.

Bimbo regala Amstrad

Con motivo de una de sus promociones, la empresa Bimbo sorteó ante notario importantes premios, entre los que figuraban ordenadores Amstrad PC 1640 ECD con impresora.

Esta promoción se suma a la de otras muchas marcas conocidas que regalan productos Amstrad, debido a la enorme popularidad que tienen entre el público.

La lista de afortunadísimos ganadores de los PCs es la siguiente:

M.ª José Casado Rojo (Burgos), Francisco Pizarro Ramos (Madrid), Francisco Díaz León (Barcelona), Juan José Rodas Sánchez (Madrid), Carmen Martínez y María Más Coll (Barcelona), Margarita Alvarez Alvarez (Asturias), M.ª Dolores Badenas Duarte (Zaragoza), Juan José Loyola Rabado (Vizcaya), Jaime Dueñas (Madrid), Yolanda de Llano Arias (Badajoz), Isabel Pecino Vega (Cádiz), Andoni Elgorriaga (Vizcaya), David Carro Estrade (Madrid), Jesús Zuñeda García (Bilbao), Juliana Martín (Salamanca), Amanda Sanz Fernández (Madrid), Aurora Sánchez Alonso (Asturias), José Avila Navarra (Madrid), Rosa Mary Cuevas (Madrid), Teresa Gómez Ocaña (Granada), Carmela Ripoll Cañella (Madrid), M.ª Antonia Abad (Valencia), Flor Mayor Ramos (Baleares).



Hispano 20

Fachada de la sucursal madrileña del Hispano 20.

TECNOLOGIA PARA TODOS



Máquinas compatibles de uso público en el interior del banco.

Hispano 20 nació como una idea de marketing para acercar el banco a un público mayoritariamente joven. Un mercado potencial de dimensiones nada despreciables pero incomprensiblemente olvidado durante mucho tiempo por las grandes instituciones bancarias. Así, esta filial del Banco Hispano Americano responde a un estilo, una forma de hacer las cosas bastante alejada en su mecánica a la de los bancos tradicionales.

LA fachada del Hispano 20 a la madrileña calle de San Francisco de Sales es totalmente distinta a lo que acostumbran el resto de los bancos. El portal es de piedra con decoración al estilo de la antigua Grecia, columnas con capiteles corintios inclusive, diseñada por Javier Mariscal, en contraste con un escaparate supermoderno donde se exponen objetos que presuntamente responden a una estética alegre, despreocupada, juvenil.

Nada más entrar, un cajero automático, centro neurálgico de la nueva estética. El interior, decorado en tonos grises, también es poco convencional. En principio, al estar la entrada a superior altura, la sensación es de amplitud. No hay despachos cerrados. Incluso el cajero está encerrado en una especie de cubo, cúbico, de cristal, antibalas, «of course».

Al fondo, a la izquierda hay tres PCs donde los clientes pueden consultar un tablón de anuncios. Un menú hecho con «story board» permite el acceso fácil a los mensajes que otros usuarios han dejado en la máquina. Es ésta la encargada de enviar las cartas para poner en contacto a los interesados.

Preguntado por esta revista, Roberto Sánchez, director de la sucursal, señala que la tecnología no se utiliza en el Hispano 20 como un decorado más, como atrezzo para la venta, sino que funciona y se emplea a fondo. Hay además ideas en marcha, como el servicio videotex para la solicitud de créditos, que próximamente permitirá a los clientes introducir sus datos, contestando la máquina si el crédito puede ser concedido o no.



Roberto Sánchez, director de la sucursal del Hispano 20, conversa con nuestro redactor.

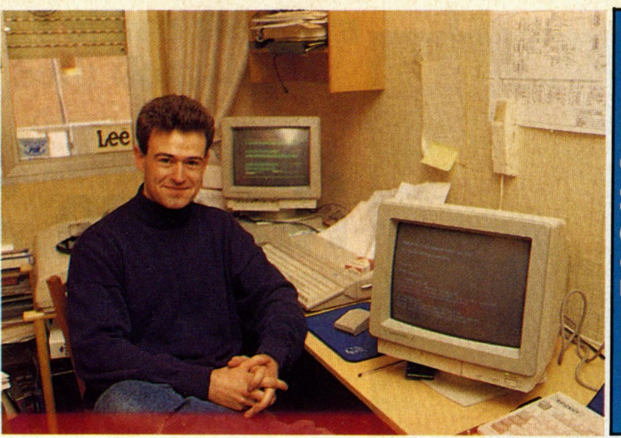
Roberto Sánchez comenta también que antes de abrir el banco se hizo un estudio para saber qué le pedía la gente joven a un banco. La respuesta fue muy clara: ordenadores, sistemas automáticos aparte, claro está, de créditos baratos, buen servicio, etcétera. Al principio tenían juegos en los ordenadores, pero como se les llenaba el patio de operaciones de chavales «tecladictos», tuvieron que quitarlos.

Eso sí, no se admiten disquetes extraños. Han conseguido así permanecer limpios de virus y otros elementos raros. Pero, por si fuera poco, las máquinas de uso público no están conectadas con la informática de gestión del banco. Esto no significa que el tablón de anuncios sea la única misión de estos equipos. Por el contrario, también tienen una base de datos para hacer mailings, control de gestión y algunas operaciones.

Es éste, en definitiva, un banco pensado para la juventud. La media de edad se sitúa entre los 23 y los 25 años. «Casi nadie, afirma Roberto Sánchez, pide talonario cuando abre una cuenta corriente. A finales de año teníamos —continúa— unas 3.500 tarjetas, lo que puede dar una idea del tipo de clientes que tenemos: gente joven e independiente, con un nivel de educación técnica, sin miedo a las máquinas.»

Entre los numerosos servicios que ofrece el Hispano 20 (cheques gasolina, tarjeta 4B, ordenador con tablón de anuncios, etcétera) destaca la línea de créditos pensados para resolver pequeños problemas rápidamente. 10.000, 15.000, 20.000 o hasta 150.000 pesetas pueden conseguirse con un mínimo de papeleo. Además, por motivos de estudios es posible solicitar un crédito al 13 por 100 de interés con el que financiar —por ejemplo— un ordenador, siempre y cuando el total pedido no exceda las 150.000 pesetas.

R. Gallego



FICHA	
NOMBRE	*Manolo Orcera.*
EDAD	*26*
PROGRAMAS FAVORITOS	*«Los básicos tipos "marcianitos" o "asteroides", uno de los juegos más grandes, tanto me gustó que me hice uno parecido para mí, el "Clown".»*
MAQUINAS FAVORITAS	*«Los microprocesadores y dentro de ellos el 68.000, no hay nada mejor que un 68.000 a 200 megas, excepto un 68.000 a 300 megas.»*
PROGRAMAS CREADOS	*De los que se acuerda: «Combate», «Clown», juegos «bullet», «El Cid».*
AFICIONES	*Electrónica y aeromodelismo, actividad en la que ha conseguido el título de campeón de España.*

Nombre: MANOLO ORCERA *Compañía:* EMICSA

«CUANDO yo empecé no había nada... no había ni programas.» Programador de la Generación ZX81, pertinaz sindicalista informático —programadores del mundo ¡uníos!—, Manolo Orcera es uno de esos programadores independientes que empezaron a jugar con un K de memoria RAM y tres páginas de fotocopias.

Ahora, instalado en EMICSA, compañía dedicada a la informática profesional que fundó con Bernabé Sotés, echa un vistazo a su primera etapa como creador de juegos y mueve la cabeza con cierto escepticismo; no todo fue de color rosa. «Combate» es su primer programa, un juego que él define como un «ajedrez marcianero en tres dimensiones» y que no llegó a salir a la luz en España, aunque curiosamente existe uno de las mismas características en el mercado importado de Norteamérica, «misterios de la vida —dice Manolo—, porque ese juego se fue a Estados Unidos para que lo viera una compañía yanqui y ahora ha venido uno exactamente igual, pero con el escenario un poco más ampliado».

Después de «Combate», y siempre en calidad de programador autónomo, Manolo realiza algunos trabajos que vende a Compulógical, Microbyte y Dro Soft. «Fue después de un viaje a Londres cuando nos dimos cuenta de que lo que se rentalizaban eran, o los superjuegos, que representaban un año de trabajo y una elaboración en equipo, o los juegos tipo "bullet", complicados pero con unos gráficos sencillos que hacías en dos días.»

Durante un tiempo se dedica a realizar precisamente estos juegos «bullet» comercializados a través de Dro para España e Inglaterra y de ahí pasa a dirigir el equipo técnico de la compañía. Es entonces cuando crea «El Cid», un trabajo en tres dimensiones con el que Manolo trata de medir su capacidad, «saber si puedes hacer lo mismo que los demás o si puedes hacer más, entonces, una vez que lo has hecho, deja de tener interés».

Hasta ese momento Manolo había sido exclusivamente un programador de juegos, «en un juego está absolutamente todo, nunca he hecho programas no lúdicos, porque me parecían trozos de programas de videojuegos», pero la idea de hacer algo distinto, cosas más complicadas, le llevó hacia una actividad distinta, el tratamiento de gráficos. Sin embargo, a Manolo nunca le ha convencido la idea de trabajar para terceros, «todo el esfuerzo que desarrollas en un programa solamente lo agradeces tú y el cliente final, no una empresa intermedia», así que se embarca junto con Bernabé, su socio, en la programación de bancos de pruebas para motores a reacción, es decir, EMICSA. Esta parece ser la última, pero sólo por ahora, porque quién sabe si le veremos en las próximas elecciones generales representando a un sindicato de programadores independientes que reivindique sus derechos laborales, un sindicato que termine con ese «todos contra todos» que es el mundo de la programación.

DESNUDA A TU PCW

STRIP-POKER

AMSTRAD

PCW8256

Romero 89

Cuando ya crées poder vencer a tu ordenador en todos los juegos OMK te presenta a dos bellas señoritas.

Ellas demuestran sus encantos a los mejores jugadores.

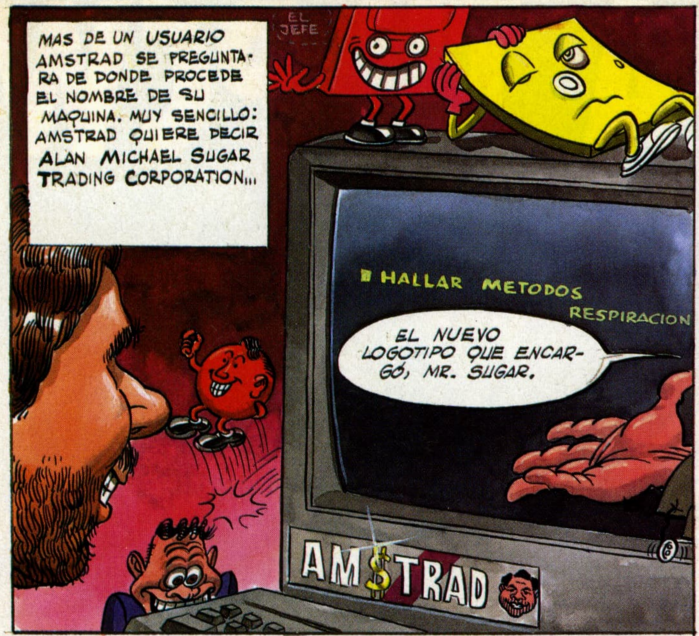
Muéstrales tus ases.

¡¡CONVIERTE TU PCW EN LA MEJOR JUGADA!!



DISTRIBUIDO POR: BARNAJOCS

Roger de Flor, 125 - Barcelona - Tel. 447 03 61


MAS DE UN USUARIO AMSTRAD SE PREGUNTARA DE DONDE PROCEDE EL NOMBRE DE SU MAQUINA. MUY SENCILLO: AMSTRAD QUIERE DECIR ALAN MICHAEL SUGAR TRADING CORPORATION,,,
EL JEFE
HALLAR METODOS RESPIRACION
EL NUEVO LOGOTIPO QUE ENCARGÓ, MR. SUGAR.
AM$TRAD

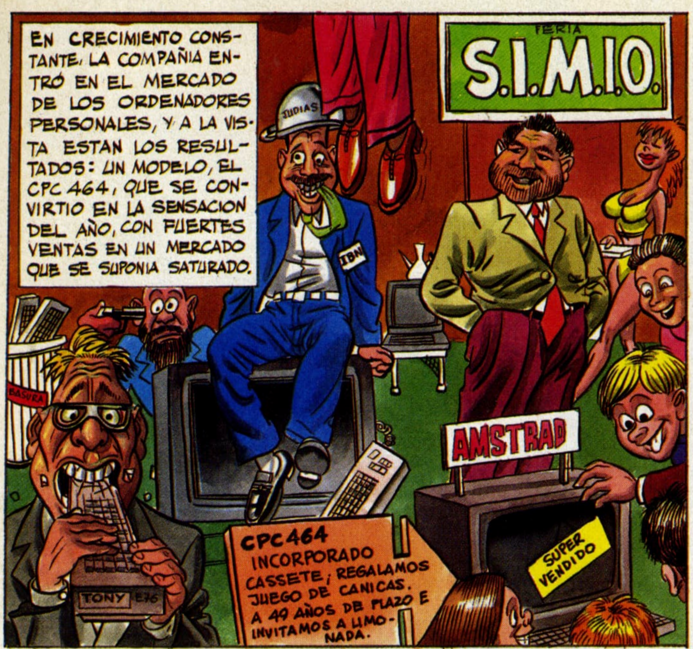

ALAN SUGAR COMENZÓ SUS ACTIVIDADES EN EL COLEGIO, DONDE SE LEVANTABA LOS SABADOS A LAS 6 DE LA MADRUGADA PARA TRABAJAR EN LA TIENDA DE AL LADO.
HOLGAZANES..!


TAMBIEN TRABAJÓ COMO FOTOGRAFO AFICIONADO, Y EL NEGOCIO DE COMPRAR PELICULA DE 35 MM. AL POR MAYOR, CORTARLA BAJO LAS SABANAS DE SU CAMA Y VENDERSELA A SUS COMPAÑEROS DE COLEGIO.....
SHOP OF GANSO
¡MIRA! AHI VA ALAN CON PRISAS AL COLE....


100
.... LE PERMITIÓ GANAR MAS QUE SU PADRE A LOS 15 AÑOS.
HUCHA'S COLECTION
!! DON'T TOUCH !!
FINANCIAL TIMES
VISA
VAMOS PAPA, QUE POR UN DIA QUE VAYAS AL COLE POR MI NO VA A CAERSE EL MUNDO....
MONEY FOR FISH, PLEASE

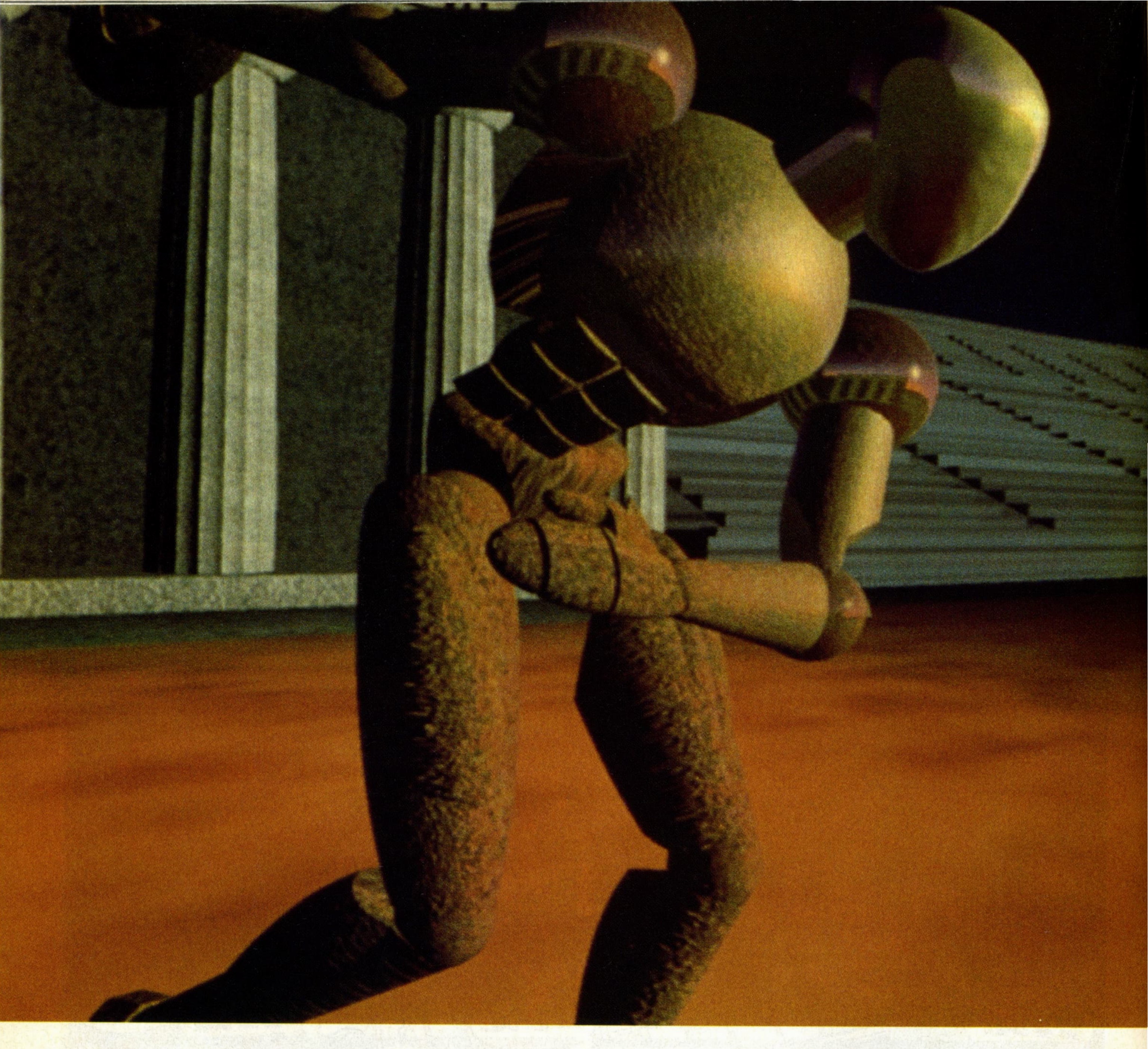

¡VAYA ANTENA, ZEÑOREE! ¡VAYANTENA QUE TRAIGO HOY! NI PO'3, NI 2...¡UNA LIBRA!
SUGAR
DE TODO UN POCO
N-100
ABONO
OSED CLOTHE
TRABAJANDO EN UN NEGOCIO ELECTRICO COMPRÓ 100 ANTENAS DE AUTORADIO POR 50 LIBRAS Y LAS VENDIO EN EL RASTRO UN SABADO A LIBRA. LA PRIMERA SEMANA HIZO UN BENEFICIO DE 100 LIBRAS.
VENGA HIJO NO TE QUEDES "AMSTRAIDO" MIRANDO.


DESPUES PASÓ A LA FABRICACION DE TAPAS PARA TOCADISCOS Y RADIOCASSETES DE COCHE, HASTA QUE FUNDÓ AMSTRAD.
HAY QUE AHORRAR, TESORITO MIO.....
DON SIDON
ALCON 89





NEW YORK
CERCEDILLA
BERLIN
MOOOO!!
PIIIIP! MEC!
BARCELONA
VIAJE A LAS PALMAS
CALLE SE
VENGA, DEJA EL ORDENADOR Y PONTE A TRABAJAR EN ESE ARTICULO DEL PC 2000
VERA, ESTOY MUY PREOCUPADO CON MI HIJO.. HOY NO HA TOCADO EL ORDENADOR
SI, SOY EL MENSAJERO. POR FAVOR... ¿EL EDIFICIO AMSTRAD DONDE ESTA?
¿Y TODOS LOS BOTONCITOS HAY QUE TOCARLOS?
¡ESTE VIDEOJUEGO SI QUE ES REALISTAAAARRKK!!
SR SUGAR...SI, SOY MR. COFEE. CREO QUE NOS ENTENDEREMOS BIEN.
KA-PWEENG!
¡OIGA! ¿ES AQUI LA JOLINES?
¿Y SI ETO TIE MEMORIA RAM MI VACA PODRA POGRAMALO?
NO, HIJO, NO, EL DISCO BLANDO NO SE COME....
NOOO, SE DICE HOT LINE...
NO, SRA, ESTO NO ES UNA EMPRESA DE LIMPIEZA, AUNQUE SEA DE ORDENADORES...
BUENAS, QUERIA ORDENAR UN COMPRADOR.
AMSTRAD
DO NOT DISTURB. FURGONETA DESCANSANDO
PEDIDOS
BUENAS, YO VENIA A VER SI ME ARREGLABAN EL TELEFONO.
NO APARCAR MAS DE 328 COCHES ENFRENTE
¡NO ME LEAIS IDIOTAS! YO NO ESTOY HACIENDO NADA RARO!
ALICANTE
PAPA, MIRA...
MULTIJUEGOS
ADELANTE NIÑOS, YA VEREIS QUE GONITO!
¡LLEVO PRISA!
EN LA ACTUALIDAD Y CON SU PROGRESION EN CAMPOS COMO AUDIO Y VIDEO, PUEDE DECIRSE QUE HOY DIA ES LA EMPRESA DE ELECTRONICA MAS SUSCEPTIBLE A LOS GUSTOS DEL CONSUMO DE MASAS. EN SU NUEVA SEDE DE MADRID, EL PEQUEÑO MUNDO QUEDA CADA VEZ MAS A SU ALCANCE, Y BLA, BLA, TAL...
WEOOOOOOOO O O!!
TU PASAR DE TAM-TAM Y PROGRAMAR...



LA evolución de los ordenadores fue seguida del nacimiento, casi paralelo, de lo que se ha dado en llamar el grafismo electrónico. La industria del cine encontró rápidamente una aplicación para este nuevo logro de la tecnología: la realización de películas con efectos especiales desconocidos hasta entonces.

El primer antecedente claro de la influencia de los ordenadores en el cine fue la película «Tron», de Walt Disney Productions. «Tron» fue realizada casi íntegramente con ayuda del ordenador y obtuvo un rotundo éxito. Este éxito contribuyó en gran parte a abrir las puertas a otros muchos usos de las computadoras en el cine. La industria del grafismo electrónico había nacido.

Atrás quedaban largas horas de trabajo y logros cuya historia sería imposible de separar de la propia historia de la informática.

Los comienzos

La única conexión entre los primeros ordenadores y el exterior eran juegos de luces en serie que representaban números en binario. Más adelante éstos fueron sustituidos por representaciones analógicas de cifras en hexadecimal.

«En la actualidad, las computadoras y los gráficos generados por ellas juegan un papel decisivo para arquitectos, diseñadores de aeroplanos, investigadores médicos, etcétera.»

El primer logro importante aconteció en 1950, cuando se consiguió conectar un ordenador a una pantalla de rayos catódicos que generaba las imágenes. Diez años más tarde era comercializada la primera pantalla gráfica producida conjuntamente por IBM y General Motors.

El desarrollo de la tecnología del semiconductor y el amplio mercado hicieron posibles la creación de pantallas en color. La primera fue producida por Ramtek en 1971.

Por fin la industria del grafismo electrónico contaba con los medios físicos necesarios para desarrollarse. Ahora «solo» faltaban programas que gestionaran estas pantallas.

Afortunadamente, desde la primera conexión del ordenador a la pantalla se habían venido desarrollando paralelamente las herramientas de software bá-

Animación por ordenador

ALAS PARA CREAR

La animación por ordenador, Video Clips, películas y efectos especiales han servido para mostrar algunas de las muchas posibilidades de las computadoras aplicadas al servicio de esta nueva rama. Sin embargo, la verdadera importancia de la animación por ordenador no está en la industria del cine, sino en la utilización profesional dirigida a la simulación de fenómenos y creación de proyectos.

sicas para la animación y creación de diseños. Sobre estas herramientas se edificaría lo que hoy es una próspera y fructífera actividad.

La actualidad de la animación

Algunos técnicos de software con amplia visión de futuro previeron que, con los programas adecuados, la animación por ordenador podía convertirse en una pieza clave para el desarrollo de varias profesiones.

La evolución de los ordenadores, con ganancia en velocidad de proceso y tiempo de ejecución, hizo posible la creación de estos programas y un gran número de profesionales se interesaron en las nuevas posibilidades que ofrecían las imágenes generadas por ordenador.

En la actualidad, las computadoras y los gráficos generados por ellas juegan un papel decisivo para arquitectos, diseñadores de aeroplanos, investigadores médicos, fabricantes de coches, etcétera.

Para los diseñadores de aeroplanos, las imágenes generadas por ordenador son su más valiosa ayuda. La Corporación Evans and Sutherlad de Salt Lake, en Iuta, ha desarrollado un programa que simula un F-16 en vuelo tomado directamente desde su generador de imagen visual, que realiza fotos en movimiento del mismo tipo que las producidas por los simuladores de vuelo. Este programa permite cambiar el punto de vista, la perspectiva y alterar la relación entre el avión y el espacio. Volar sin despegar los pies del suelo.

Gracias a las computadoras, los investigadores aeroespaciales pueden analizar y decodificar la información procedente de muestras espaciales que envían las sondas cuyos planes de vuelo están controlados por ordenador. Se puede estudiar la galaxia mejor gracias a la eficacia de los telescopios electrónicos. Formación de sistemas planetarios, movimientos de satélites y vastas órbitas de cometas son analizados con rigurosa precisión por las computadoras.

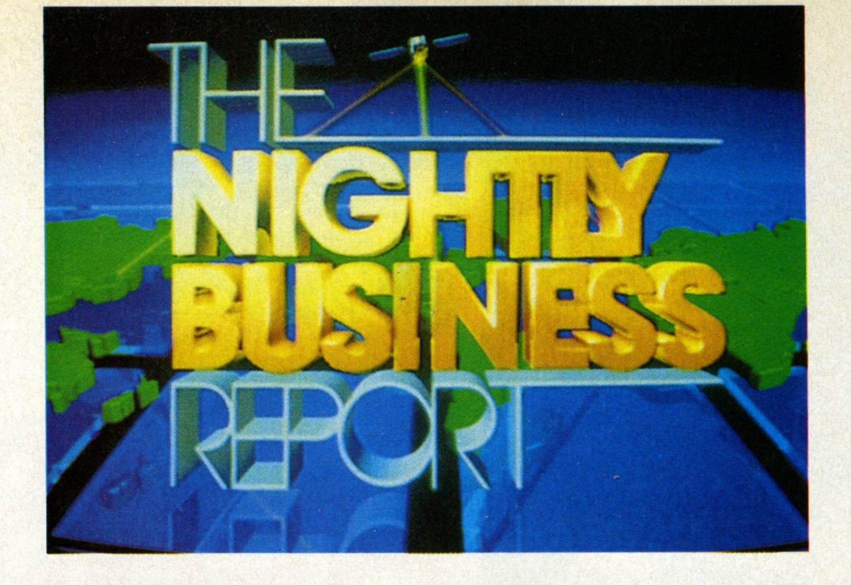
Los fabricantes de coches utilizan el ordenador para realizar nuevos y ambiciosos prototipos. El ordenador prueba y analiza la actuación de un coche y revela el funcionamiento de partes que normalmente no son visibles, tales como frenos, pistones, etc., evitando así los posibles fallos.

«La industria del cine, vídeo y televisión se ha visto beneficiada por los avances de la animación por ordenador.»

Los modernos arquitectos utilizan las computadoras para recrear en tres dimensiones lo que serán sus futuros diseños. La apreciación visual a través de la perspectiva generada por el ordenador se ha convertido en práctica común en beneficio de clientes y arquitectos. Se pueden hacer reformas sobre la marcha, ofrecer soluciones alternativas y resolver problemas antes de construir, todo ello con el consiguiente ahorro de dinero.

Los investigadores médicos encuentran en las computadoras un arma eficaz contra las enfermedades. La introducción de la tomografía por ordenador está desplazando lentamente a los rayos X para examinar la estructura interna del cuerpo, ya que la primera analiza un número mucho más elevado de componentes gracias a una escala lineal. Estos métodos de tomografía por ordenador se están extendiendo a los scanners de ultrasonidos y a la medicina nuclear. La empresa Evans and Sutherland ha desarrollado una aplicación de gran utilidad para cardiólogos, a partir de la información suministrada por una tomografía computerizada del paciente, el ordenador reconstruye un modelo de su corazón en los momentos de máxima expansión y comprensión, genera los pasos intermedios y realiza la animación; así el especialista puede determinar las posibles anomalías en el corazón del paciente.

El uso más espectacular y conocido de la generación de imágenes por orde-



nador es, sin duda, la industria del cine. La introducción de estas nuevas técnicas ha sustituido a las maquetas miniaturizadas de la trilogía «La guerra de las Galaxias», «Tron», «Explorers» y «The last Starfighter» tienen en común la realización de sus efectos especiales, todos por computadoras.

En general, se puede decir que toda la industria del vídeo, cine y televisión se ha visto beneficiada por los avances de esta nueva rama de la informática.

Los vídeo-clips musicales incorporan últimamente secuencias realizadas por ordenador. «Money for nothing», de los Dire Straits; «Hard Woman», de Mick Jagger, y «Magic Touch», de Mike Oldfield, son buena prueba de ello. El resultado está a la vista.

El sector económicamente más beneficiado en esta actividad es quizá el de la publicidad, ya que los anuncios publicitarios realizados por computadoras cuestan varias veces más que los tradicionales, llegando a triplicar y cuadruplicar sus precios. De este modo, han surgido algunas empresas que se dedican exclusivamente a realizar anuncios publicitarios con el ordenador. Es la nueva moda.

Cuestión de medios

En nuestros días, los estudios de animación por ordenador utilizan la tecnología más sofisticada existente en el campo de la informática. Desgraciadamente la sofisticación está al alcance de muy pocos bolsillos y las mejores máquinas se encuentran en los laboratorios de multinacionales como Apple, IBM, Pixar, Bosch, Du Pont, etc. Estas los utilizan para crear vídeos espectaculares y promocionarse a nivel de marca. La mayoría de los cortos suelen ser presentados en el Siggraph, convención anual en la que participan todos los especialistas en gráficos generados por ordenador. Al final de cada edición del Siggraph se entregan los premios a los mejores cortos realizados.

La empresa acaparadora de la mayoría de estos premios en sus diversas ediciones se llama Pixar y tiene su sede en California. Pixar nació en el seno de la compañía de efectos especiales de George Lucas (productor y coguionista de la trilogía «La guerra de las galaxias»). Dos expertos en efectos espe-

LA ANIMACION EN ESPAÑA

EL primer antecedente claro de la animación en España se produce en 1968. En ese año se crea el Centro de Cálculo de la Universidad Complutense de Madrid y tiene lugar el seminario «Análisis y generación automática de formas plásticas», dirigido por Florentino Briones. Son las primeras influencias de las nuevas tecnologías que llegan desde el otro lado del Atlántico.

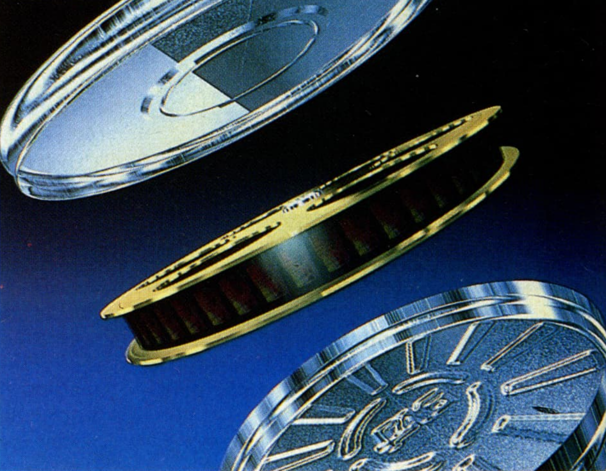
En la actualidad son muy pocas las empresas que se dedican profesionalmente a realizar imágenes generadas por ordenador en España. Dentro del sector estatal, Televisión Española realiza con ordenadores algunas presentaciones simples para sus programas. Cuando los trabajos son más complicados y se trata de crear alguna cabecera compleja, TVE recurre a la empresa privada, quien le soluciona el problema (como ocurriera con las cabeceras de la Olimpiada de Seúl 88 y la presentación de Barcelona 92).

La más veterana de las empresas del sector privado, Arte por Computador, S. A., ha realizado diversos anuncios publicitarios. Además, también intervino en el rodaje de la única película española en la que se emplearon efectos especiales informatizados: «El caballero del Dragón», de Fernando Colomo.

Arte por Computador, S. A., trabaja con un ordenador con una velocidad de cálculo superior a los dos millones de operaciones por segundo, cuyo software ha sido realizado íntegramente por especialistas españoles.

La otra empresa puntera dentro de este sector, se llama Animática, S. A., y tiene su sede en Barcelona. Sus actividades se centran casi exclusivamente en anuncios publicitarios y encargos para TVE. Su logro más reciente fue la concesión de la realización de todas las cabeceras para la pasada olimpiada de Seúl y las presentaciones que servirán de preámbulo para la futura olimpiada de Barcelona 92.

Animática, S. A., trabaja con un equipo muy completo y caro: por un lado varios Apple Macintosh encargados de los cálculos aritméticos, por otro, un espectacular Bosch FGS 4000 (valorado en 35 millones de pesetas aproximadamente) que realiza la representación gráfica; además, también disponen de un IRIS 3030, un IRIS 3130, un CELERITY 1600 D (Software Wavefront) y un grabador de vídeo SONY BVH 2500.



«El Pentágono estadounidense dispone de una versión del archiconocido Cray 1 adaptado al tratamiento gráfico de imágenes.»



ciales por ordenador construyeron, como encargo especial, una máquina diseñada específicamente para la generación de gráficos, su nombre: Pixar. El Pixar está formado por cuatro procesadores que trabajan en paralelo, tres de ellos controlan cada uno la proporción por pixel de los tres colores fundamentales: rojo, verde y azul. El cuarto de los procesadores se encarga de las transparencias.

Con esta máquina, los dos investigadores crearon un holograma de casi 40 segundos de un planeta flotando en el espacio para la película «El retorno del Jedi». Después se independizaron y crearon su propia compañía a la que dieron el nombre de la máquina diseñada por ellos mismos. Otros trabajos de Pixar para el cine fueron los hologramas de la película Star Trek II, en la que los espectadores contemplaron atónitos cómo cobraba vida un planeta árido y desértico. Todo un éxito.

Bosch es otra de las multinacionales que se dedican, entre otras cosas, a la animación por ordenador. Además de producir todo tipo de electrodomésticos, también comercializa alta tecnología en informática para la generación de gráficos. Uno de sus mejores productos es el Bosch GSF 4000, capaz de producir imágenes en 3D y en tiempo real, con una paleta de 16 millones de colores.

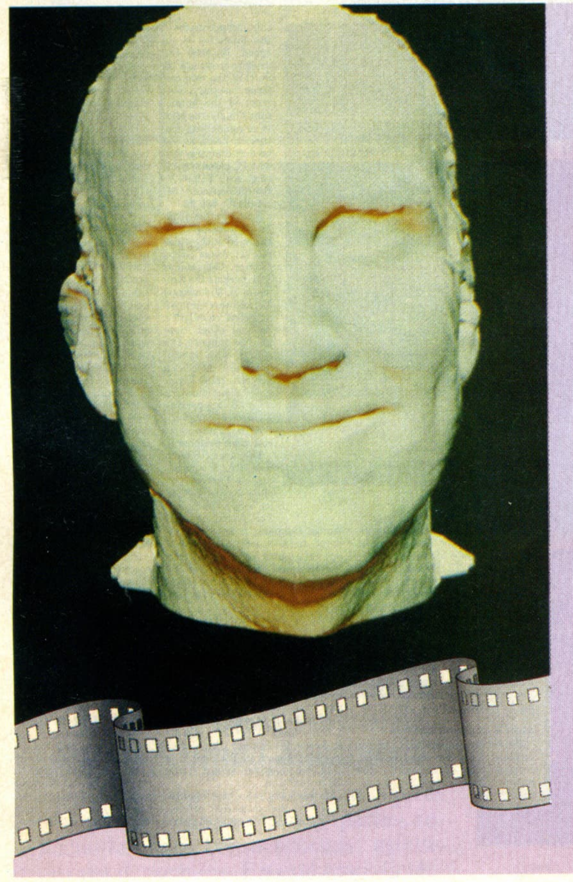
Digital Equipment Corporation presenta la gama de ordenadores VAX como solución particular para la generación de imágenes. Uno de los ordenadores de esta gama, el MicroVAX II, ha sido utilizado recientemente para la realización de uno de los proyectos más ambiciosos hasta la fecha: el Protean.

Protean ha sido presentado a la NASA por la empresa privada JPL y consiste en el diseño completo de la primera estación espacial que sería puesta en órbita por el hombre.

En un principio, la idea del modelo Protean surgió en Rockwell, pero sus responsables dudaron de la viabilidad del proyecto y lo abandonaron. Algunos ingenieros de Rockwell se resistieron a dejarlo y llegaron a un acuerdo con JPL, quien presentó el proyecto ante la NASA. Para la realización del mismo se utilizaron, además del mencionado MicroVAX II, varios Tektronic 4129 como terminales inteligentes.

Siguiendo nuestro recorrido de «máquinas de ensueño», no podíamos olvidar la serie de ordenadores preparados para generar gráficos de Hewlett-Packard. Entre éstos se encuentran el SRX, que genera de un modo interactivo imágenes en 3D, y el CHX presentado en 1987, capaz de generar 300.000 vectores por segundo.

Por último, el Pentágono estadounidense dispone de una versión del archiconocido Cray 1 (capaz de ejecutar 100 millones de operaciones por segundo) adaptando al tratamiento gráfico de imágenes, y el Cray 3 (150 millones de





«Mike es capaz de reflejar en su rostro computerizado cualquier expresión de alegría, tristeza, confusión, miedo, etcétera...»

«Mike, la cabeza parlante, lo último en simulación por ordenador.»



«Los estudios de animación por ordenador utilizan la tecnología más sofisticada existente en el campo de la informática.»

operaciones por segundo). En la actualidad se utiliza en proyectos secretos y en complejos simuladores de vuelo.

Estas son algunas de las máquinas más representativas de este sector en estos momentos.

La otra limitación con que se encuentran los diseñadores gráficos es el soporte físico en el que visualizar las imágenes, ya que los monitores tienen que ser capaces de representar hasta 2.000 × 2.000 pixels, con una paleta de 16,7 millones de colores. Para esto se han desarrollado pantallas especiales, sustituyendo el tradicional tubo de rayos catódicos por un cañón lanza-electrones que dibuja la imagen como si de un lápiz de tratara, punto a punto, hasta alcanzar una calidad próxima a la de una fotografía.

Técnicas y procesos de creación

En la actualidad, a la hora de crear imágenes animadas por ordenador hay dos sistemas claramente diferenciados: la rotoscopia y la generación de imágenes mediante ecuaciones de movimiento.

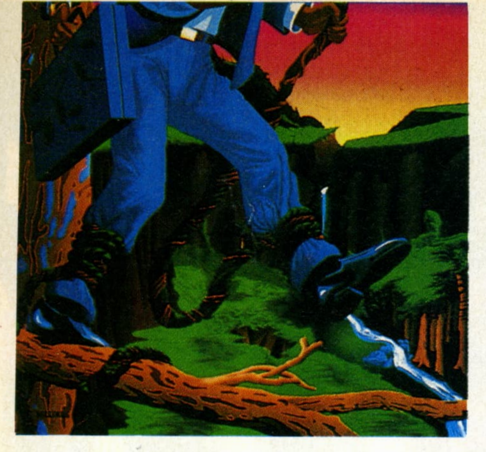
El primero de los sistemas, la rotoscopia, es el más antiguo y fue utilizado en los comienzos del cine. Su inventor fue un creador de dibujos animados de origen austriaco que vivió en Estados Unidos desde temprana edad. Su nombre. Max Fleischer.

Max Fleischer produjo caricaturas para la prensa. Junto con su hermano Dave, realizaron varios cortometrajes de dibujos animados en los que se utilizaron técnicas de rotoscopía. También fue el creador de varios personajes populares como el payaso «Coco», la célebre vamp «Betty Boop» y el forzudo marinero «Popeye».

La rotoscopía se basaba esencialmente en un defecto de la retina que mantiene las imágenes durante un escaso margen de tiempo antes de enviarlas al cerebro. Al ir superponiendo dichas imágenes sucesivamente se consigue crear la sensación de movimiento engañando al cerebro. Todo lo anterior aplicado al ordenador es algo más complicado.

Para que a la hora de la animación no se note un corte entre un fotograma y otro, se necesitan un mínimo de 24 por segundo. Eso significa 1.440 imágenes para un minuto de animación y 86.400 para una hora. Aquí es donde entra en juego el ordenador. Con el software adecuado, las computadoras pueden generar las secuencias de animación intermedias entre dos fotogramas dados. Esto supone un enorme

«Las pantallas gráficas tienen que ser capaces de soportar las resoluciones más elevadas para generar imágenes como éstas.»



«Los anuncios publicitarios realizados por computadora cuestan varias veces más que los tradicionales.»

ahorro de trabajo. Además, al estar el software desarrollado, las personas que trabajan en este sector no tienen que ser necesariamente programadores, sino que basta con que estén familiarizados con el funcionamiento de los programas de animación.

El segundo de los sistemas de animación es mucho más reciente y es también el de mayor futuro. Se basa en la definición de los cuerpos a mover dentro de un espacio tridimensional. Luego hay que aplicar a cada uno de los puntos que componen el cuerpo las ecuaciones del movimiento que describen. De esta forma, dando valores sucesivos a la variable tiempo se obtienen los distintos fotogramas que componen la secuencia de animación.

Este método presenta varios inconvenientes. El más importante de ellos es que las ecuaciones de los movimientos son habitualmente muy complejas y precisan del cálculo diferencial; esto resta mucha velocidad de ejecución al programa e imposibilita que las imágenes sean generadas en tiempo real. A pesar de todo se sigue investigando en este camino, ya que las limitaciones existentes se refieren al hardware.

Se llama «Frame» a una imagen aislada que forma parte de la secuencia de animación. Para introducir los cuerpos que van a moverse en el ordenador existen varias técnicas de diversa complejidad. La más simple es por coordenadas, dando valores a los ejes X, Y, Z. Otro sistema más refinado es el «solids modeling», que consiste en crear los cuerpos en base a otras figuras más elementales ya definidas previamente, tales como: cuadrados, cubos, pirámides, cilindros, esferas, conos, etc. De este modo se puede crear cualquier tipo de figura o cuerpo con un grado de perfección bastante alto. La técnica utilizada para representar una escena tridimensional en las dos dimensiones de la pantalla del ordenador se llama «rendering». Básicamente se trata de determinar una perspectiva en el ordenador. Para ello hay que jugar con la profundidad de campo, ángulos existentes entre los ejes, etcétera.

Si todo esto de por sí ya es complicado, el colmo del refinamiento surge cuando se trata de representar figuras con partes transparentes y partes reflectantes tales como botellas, esferas de cristal, etcétera. En este caso, la técnica de representación recibe el nombre de «ray-tracing», y consiste en aplicar las leyes de reflexión o refracción de la luz a cada punto que está afectado por una de esta superficies.

El inconveniente de todos estos procesos es la velocidad de cálculo, ya que la generación de un «frame» (fotograma) de la animación puede llevar consigo cientos de miles de millones de operaciones si la imagen es muy complicada. En la actualidad ningún ordenador alcanza ni por lo más remoto esa velocidad de cálculo.

En lo referente a los procesos de creación, el método general que se sigue a la hora de realizar una secuencia de imágenes generadas por el ordenador se compone de cuatro fases. La primera es previa a la animación y no requiere el uso de ordenador. Se trata de desarrollar el diseño e idea inicial y sobre el proyecto. Ya con todos los datos se dibuja el llamado «story board», guión gráfico de lo que será la secuencia de imágenes. El «story board» es lo más parecido a las viñetas sin acabar de cualquier dibujante de cómics. La segunda fase es el modelaje del objeto o pesonaje central que aparece en el guión; sus partes, movimientos posibles de cada una, despiede, etc. La tercera fase es la animación propiamente dicha, con las técnicas anteriormente explicadas. La última fase consiste en los retoques necesarios para «pulir» el corto animado: texturas de los objetos, sombreados, efectos de contraste, brillos, etcétera.

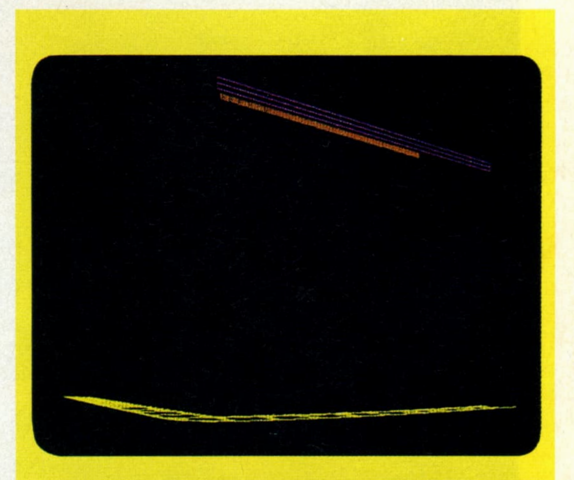
El futuro de la animación por ordenador

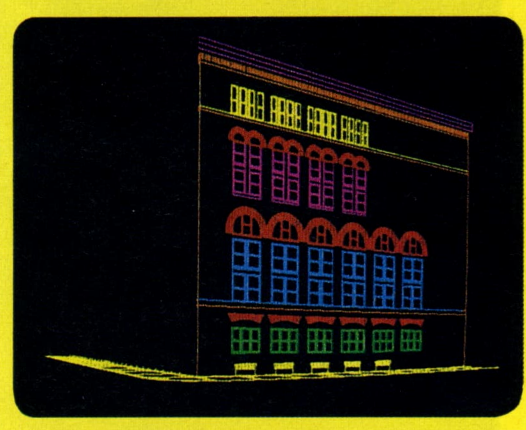
Con lo visto hasta aquí estoy seguro que nadie dudará a las posibilidades de la animación por ordenador.

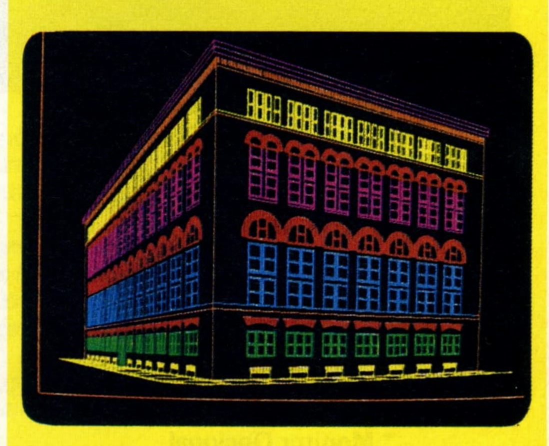
Sin embargo, muchos nos preguntamos por el futuro y posibilidades de esta nueva rama de la informática.

Para responder a esta cuestión, tal vez sea más apropiado escoger algunas palabras de Robert Abel, prestigioso animador gráfico: «Me gustaría que la animación por ordenador se convertiera en el gran lenguaje del futuro. Somos como Guttenberg con la primera imprenta.»

Mario de Luis García







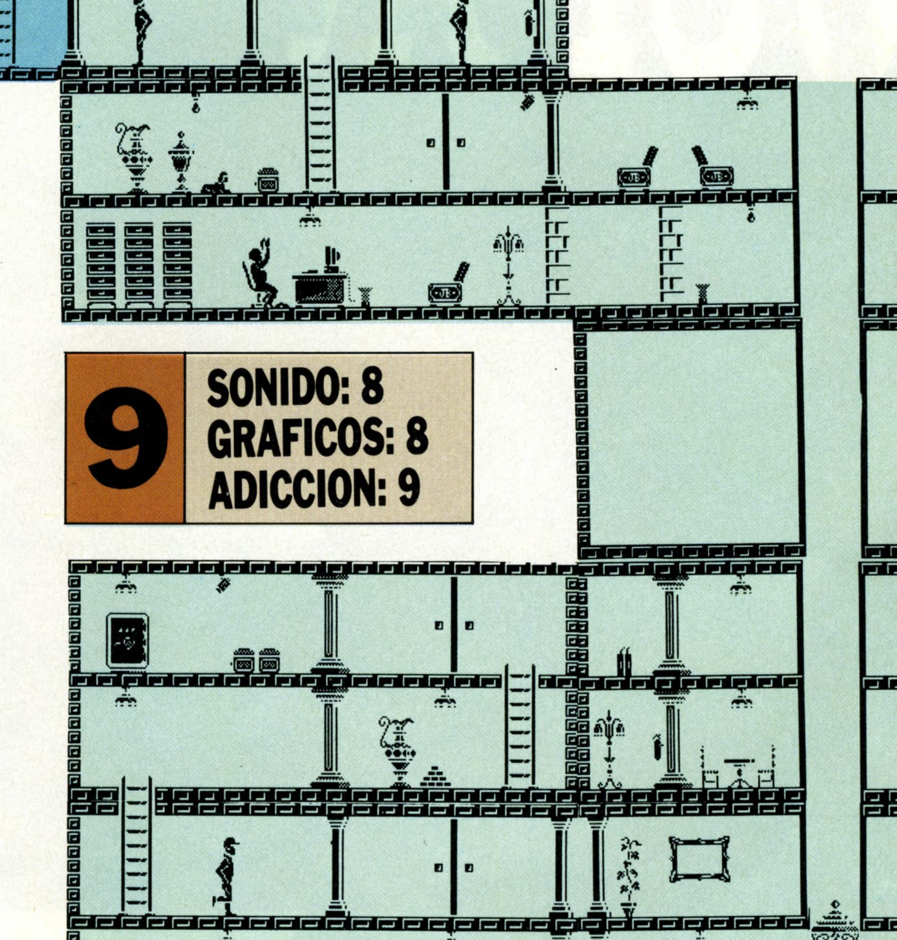
«Diferentes etapas en la creación de un edificio por ordenador.»



IR - PC
LUCION
PC 200
Más de 1.000.000 de usuarios Sinclair en España nos han animado a hacer la Revolución: el nuevo Sinclair PC. Un fantástico equipo que, a la vez, es un potente ordenador profesional compatible y un alucinante ordenador de juegos de 16 bits.
Un auténtico bombazo que abre las puertas de la informática profesional a los usuarios Sinclair, por sólo 79.900 pesetas; un precio tan increíble como sus características:
— Memoria de 512 Kbs. ampliable. — Adaptador en Pantalla totalmente compatible con CGA (TV-Monitor) y MDA (sólo el monitor).
— Puerto de Impresora paralelo centronics. — Teclado de 102/101 teclas Tipo AT. — Disquetera sencilla de 3 1/2 y 720 Kbs.
— Conector de expansión para disquetera externa de 5 1/2 y 320 Kbs. — Ratón de dos pulsadores con puerto dedicado.
— Conector para co-procesador 8087 matemático. — Dos conectores de expansión compatibles IBM.
Y además incluye los siguientes programas:
— Software operativo MS-DOS 3.3. — Lenguaje de programación GW-Basic.
— Gem 3 Desktop, calculadora y reloj y Manuales del usuario de gran sencillez.
sinclair - PC

JUEGOS CPC

MATA-HARI



NUESTRA célebre y conocida espía Mata-Hari acaba de infiltrarse en la Embajada americana; su misión no es otra que la de liberar a uno de los cerebros de la organización antiamericana: Jones. Es una misión suicida y comprometida, ya que Mata-Hari es la amante del prisionero...

Mata-Hari se encuentra en la planta inferior de la embajada, los sistemas de seguridad más avanzados protegen el edificio: puertas con código de acceso, puertas blindadas y guardianes humanos. Para colmo de males la embajada está compuesta de varias plantas y cada una de ellas requiere para ser traspasada de una determinada cantidad de disquetes.

Para conseguir los disquetes deberemos reventar las cajas fuertes con los cartuchos de dinamita. Pero no es tan fácil como parece, el cartucho debe ser colocado exactamente en un punto de la caja fuerte. Para averiguar cuál es, nada más fácil que atender al sonido que éste emite en determinados puntos y alojar en ese mismo punto el cartucho.

Otro de los problemas que nos podemos encontrar a la hora de abrir las puertas de seguridad es averiguar el código de cada una; para ello deberemos prestar especial cuidado en no eliminar a nuestros «obligados» confidentes.

Disponemos de tres confidentes, uno por cada planta. Para obligarles a que nos digan el código de las puertas tan sólo deberemos amenazarles con la pistola; esto se hace de la siguiente forma: acércate al confidente y apúntale con la pistola.

Lo dicho anteriormente sólo es válido para los dos primeros confidentes, el tercero sólo confesará la clave si llevamos el suero de la verdad.

Otro de los mayores peligros que podemos encontrar son unas extrañas partículas que atraviesan las habitaciones; ten cuidado, sólo puedes esquivarlas agachándote; si te tocan volverás a la primera pantalla.

9

SONIDO: 8
GRAFICOS: 8
ADICCION: 9

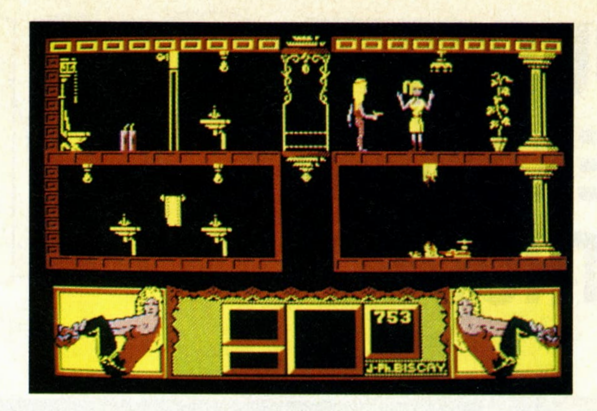
VERSION COMENTADA: AMSTRAD CPC

Pocas veces las empresas de software aprovechan realmente los fichajes que utilizan para dar mayor vistosidad a los juegos y aumentar las ventas. Sin entrar en detalles, podemos decir que Mata-Hari es una excepción que rompe con toda regla: un juego atractivo, de gran calidad y además original.

OTRAS VERSIONES

De momento sólo para Amstrad CPC.

El verdadero amor de Margaretha Zelle



TRUCOS MATA-HARI

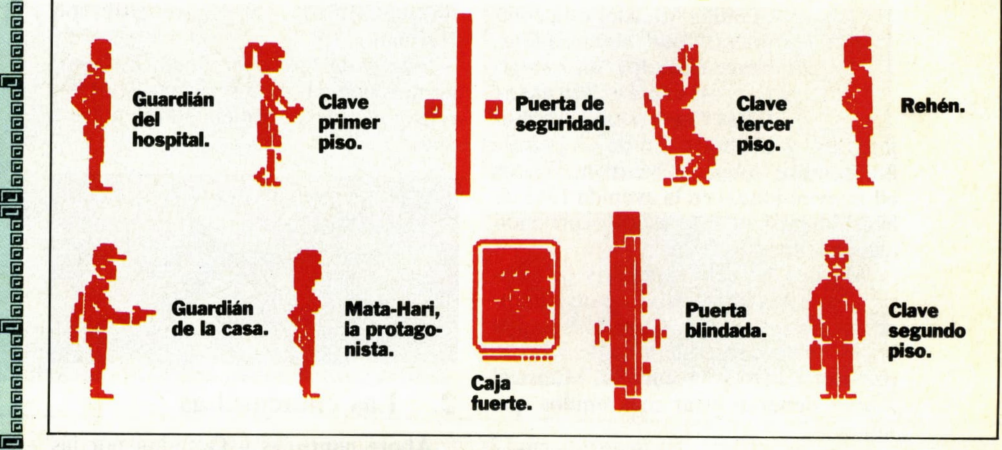
a) Para destruir las puertas blindadas coloca un cartucho de dinamita, vete a otra pantalla y espera a que explote. Si ahora regresas, podrás comprobar que la puerta está «abierta».

b) Ten cuidado, en algunas pantallas hay una especie de rayo que no se puede destruir, deberás esquivarlo agachándote. Este rayo no se ve hasta que hemos atravesado la mitad de la pantalla (aproximadamente).

c) Para abrir las cajas fuertes y coger los pases para el ascensor, deja los cartuchos de dinamita en la zona donde la caja fuerte emita un sonido; de otra forma, no conseguirás abrirla.

d) Algunas de las puertas necesitan una clave de acceso (de tres números); para averiguarla deberás acercarte a la criada o al mayordomo y apuntarle con la pistola; te dirá el código. Al viejo que se encuentra sentado en una silla deberemos inyectarle antes de nada el suero de la verdad, que se encuentra en una de las habitaciones del piso superior.

e) Cuando nos dispare o nos alcance un enemigo seremos transportados a una sala de recuperación. Para librarnos del guardián que la custodia, tan sólo deberemos dejar pulsado el botón de disparo y estar agachados hasta que nuestro enemigo caiga agotado después de tal paliza.



Creado por: Loriciels.
Distribuido por: Proein, S. A.
Lo mejor: El tipo de juego.
Lo peor: Cada vez que te matan vuelves a la primera pantalla.

UN JUEGO VERDADERAMENTE MONSTRUOSO



Seguramente es de todos conocida la serie de televisión: «La familia Munster». Pues bien, ya los tenemos otra vez en nuestras pantallas, pero esta vez de la mano de Again Again, un nuevo sello que se estrena con esta fabulosa videoaventura.



LA familia Munster está compuesta por cinco miembros: Grandpa (el vampiro), Herman Munster (alias Frankestein), su mujer, Lily, y sus hijos, Eddie (el pequeño hombre lobo) y Marilyn. Todos ellos viven juntos en la avenida 1313 de Mockingbird, donde están ocurriendo extraños sucesos...

¡Marilyn ha sido raptada y la mansión invadida por bestias de otro mundo: vampiros, brujas y zombies tienen la intención de apoderarse de todo lo perteneciente a la familia Munster! Ahora deberán estar más unidos que nunca.

La videoaventura se divide en cinco fases claramente diferenciadas:

1. La mansión de los Munsters

El juego comienza con Lily, que debe de encontrar al resto de la familia para que juntos puedan rescatar a Marilyn, que ha sido recluida en un tenebroso castillo.

Controlando a Lily, debes recorrer la casa disparando contra los fantasmas y duendes para incrementar tu SPELL (magia). Cuando has conseguido el suficiente SPELL, deberás reunirte con Herman.

Esta es la fase más difícil de todas, ya que debemos de realizar varias tareas antes de poder encontrar a Herman.

Pokes para el multiface o transtape Amstrad

Energía infinita:
&1EDD,&C9
SPELL infinito:
&1EE2,&C9

2. Las catacumbas

Ahora controlas a Grandpa por las catacumbas deberá proteger a Herman y a ti mismo de los continuos ataques del enemigo. Después de recorrer el gran túnel, encontrarás unas escaleras; Granpda se transformará en un vampiro y mostrará a Herman dónde se encuentra el pequeño hombre lobo: Eddie.

3. Ca capilla

Debes llevar a Herman a través de la capilla y eliminar a los duendes que custodian el encarcelamiento de Eddie. Una vez eliminados, deberéis salir de la capilla.

4. La carretera del castillo

Toda la familia (excepto la desaparecido Marilyn) viajan en el coche protegidos por la mascota de Eddie: Dragula (ese misterioso monstruo del que sólo se sabían sus gruñidos).

Drágula debe eliminar a los fantasmas y brujas arrojándoles bolas de fuego, también debe detener los disparos enemigos. Para los enemigos terrestres, motos y hombres lobo, deberás elevar el coche para esquivarlos.

5. El castillo

Herman se encuentra en el castillo, hay cuatro puertas y en una de ellas se está Marilyn: ¡Cuidado, puedes encontrarte una desagradable sorpresa!

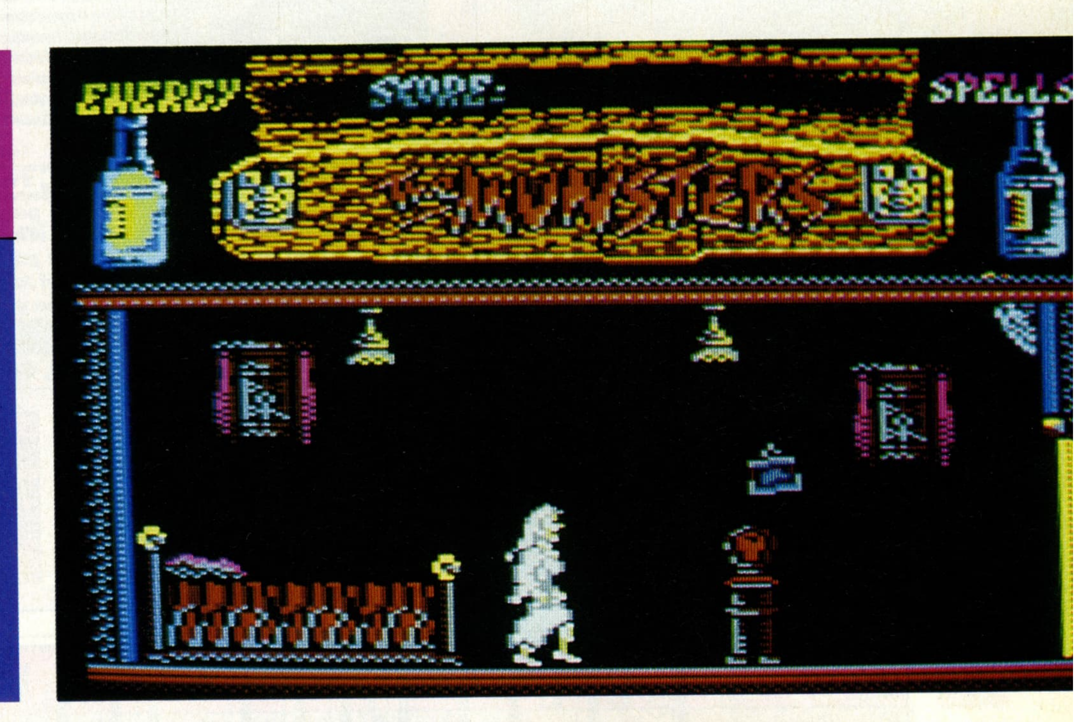
EQUIPO DE PROGRAMACION

PROGRAMADOR: Bill Caunt
Peter Hickinson
GRAFICOS: M. Edwards

MUNSTERS

LOS TRUCOS DE HERMAN

- Algunos enemigos sólo pueden ser eliminados con un objeto determinado.
- Las mejores salas (con menor índice de peligro) para conseguir llenar la botella de SPELL son el dormitorio y las habitaciones superiores.
- Si los fantasmas van muy rápidos en una habitación, sal de ella y vuelve a entrar: seguramente irán más despacio.
- Llena a tope la botella de SPELL para poder atravesar el cementerio; de lo contrario los zombies acabarán contigo.



VERSION COMENTADA: AMSTRAD CPC

El juego no aporta ninguna novedad (por los tiempos que corren difícil es que alguno aporte algo). El tema es bastante atractivo, aunque guarda ciertas características de otros pogramas como los de la serie WALLY (Pyjamarama, Everyone's a Wally, etc.), a los que se suman un arcade en la cuarta fase.
Los gráficos y especialmente la música (exactamente igual a la de la serie de TV) son muy buenos y con gran colorido, a excepción de los protagonistas que curiosamente han sido elaborados en blanco y negro. Cabe destacar, de entre todo, los cómicos andares de los protagonistas.

OTRAS VERSIONES

Amstrad CPC cinta: 1.200. Amstrad CPC disco: 2.500. Spectrum cinta: 1.200.

DISTRIBUIDOR: *SYSTEM 4*
CREADOR: *AGAIN AGAIN*
LO MEJOR: *La música, el tema y todo en general.*
LO PEOR: *¿Hay algo...?*



GRAFICOS:	7
SONIDO:	9
ADICCION:	8

VICTORY ROAD



La historia se repite

EL juego comienza en «La escalera hacia el cielo» a través de una extraña tierra egipcia llena de monstruos mitológicos sacados de las peores y jamás imaginables historias de terror.

Debes avanzar y traspasar la larga escalera hasta llegar a la carretera, allí encontrarás nuevas emociones; tifones que te arrastran a los confines del submundo y de los que sólo te puedes librar eliminando a los demonios que los pueblan, vampiros que vuelan sobre la superficie buscando tu sangre y legiones de zombíes que atraviesan el tiempo y el espacio en busca de algún ser vivo que comer.

Durante y a lo largo del juego podremos contar con la ayuda de unos misteriosos aliados que nos dejarán cajas con munición, granadas nuevas y más poderosas armas sobre la superficie del planeta y algún que otro talismán.

Bajo esta suculenta y macabra historia se oculta un juego al que ya hemos jugado miles y miles de veces: Ikary Warriors.

VERSION COMENTADA: SPECTRUM

El juego que comentamos peco de poco originalidad, los juegos tipo Comando, Ikary Warriors, Who Dares Wins 2, etc., se pueden contar con los dedos de las manos, y para colmo: parece que estamos jugando al Ikary Warriors, ya que los gráficos son del mismo tipo, los efectos sonoros iguales al anterior y las rutinas, así como efectos de scroll, calcadas.

OTRAS VERSIONES

Amstrad (cinta, 875; disco, 1.900), Spectrum (cinta, 875).

CREADO POR: ***IMAGINE.***
DISTRIBUIDO POR: ***Erbe.***
LO MEJOR: ***La adicción.***
LO PEOR: ***Es el juego de siempre.***



SONIDO: 7
GRAFICOS: 6
ADICCION: 6

WEC LE MANS

Una carrera contra el tiempo

LOS juegos deportivos han sufrido desde siempre una gran aceptación por parte de todo el mundo, en especial los de carreras de motos o de coches, que siempre han saturado el mercado de los juegos, recordemos Pole Position, Scalextric, Bandera a Cuadros o el mismísimo Enduro Racer.

Wec Le Mans es la carrera de coches más dura y competitiva del mundo, la acción trascurre durante un día y una noche enteros (aunque no sea así en el juego, ya que nunca empieza a oscurecer y menos a hacerse de noche).

El juego consiste en completar cuatro vueltas al conocido circuito Wec Le Mans. Para finalizar una vuelta deberás pasar por tres puntos de control que te proporcionarán tiempo extra para poder finalizar con éxito la carrera.

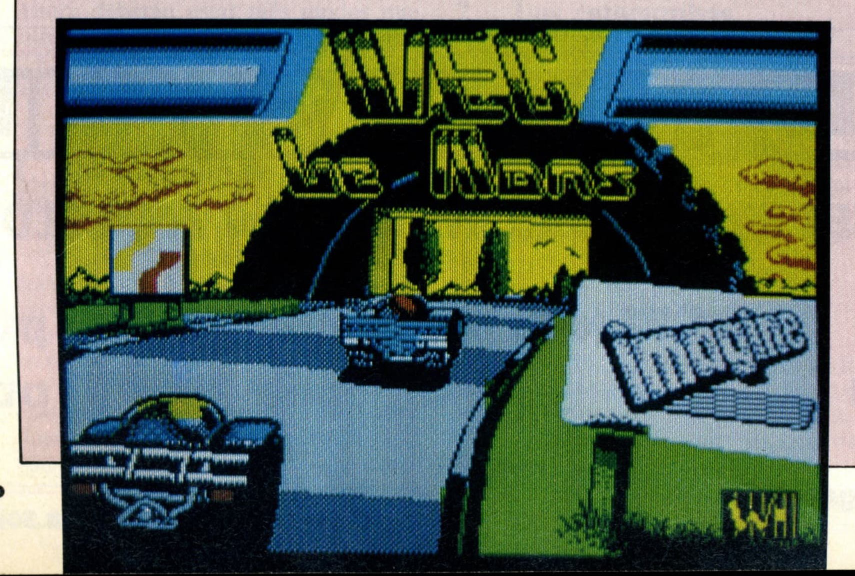
Wec Le Mans aporta poco a esta ya conocida saga de las cuatro ruedas; sin embargo, Imagine, la casa creadora, ha sabido dotar al juego de unos efectos atractivos y unas rutinas que lo convierten en un juego rápido y adictivo.

VERSION COMENTADA: SPECTRUM

Wec le Mans es un juego atractivo, con unos efectos muy adecuados al tema que trata y además es muy rápido. Sin embargo, tiene puntos muy oscuros, como la originalidad, que es excusada por la capacidad de adicción.

OTRAS VERSIONES

Amstrad (cinta, 875; disco, 1.900), Spectrum (cinta, 875).



CREADO POR: ***IMAGE.***
DISTRIBUIDO POR: **Erbe Software.**
LO MEJOR: **El realismo del juego.**
LO PEOR: **La originalidad.**

7

SONIDO: 6
GRAFICOS: 7
ADICCION: 7

SDI

Guerra en el espacio

¡POR fin!, el famoso botón ha sido presionado y el espacio se ha visto envuelto de misiles con capacidad para destruir ciudades enteras, y todos estamos contentos y emocionados: ¡vamos a aplastar a los rusos!, ¡vamos a aplastar a los americanos!, ¡vamos a...!

La guerra nuclear ya es un hecho, los misiles han sido lanzados y el fin de nuestro preciado planeta está muy cerca. Sólo nosotros, con la última tecnología en naves intergalácticas, podemos interceptar y destruir todos los misiles antes de que lleguen a impactar contra la superficie del planeta.

Sin embargo, no va a ser tan fácil como parece: miles de misiles van a atravesar el espacio, sistemas de protección y naves enemigas van a intentar hacer fracasar nuestra misión, y para colmo, cada vez que destruyamos una nave enemiga, deberemos tener especial cuidado en que la onda expansiva no nos alcance y acabe con tan vital objetivo: conservar con vida el planeta tierra.

En general, podemos decir que nos encontramos ante un magnífico juego, con unos gráficos atractivos y una misión bastante agradable.

CREADO POR: Activisión.
DISTRIBUIDO POR: Proein S. A.
LO MEJOR: La originalidad.
LO PEOR: La variedad gráfica.

VERSION COMENTADA: SPECTRUM

Nos encontramos ante un juego muy original pero algo monótono, es uno de esos juegos con los que jugamos un rato, por curiosidad, y terminamos dejando en un rincón por no saberlo comprender o bien por lo poco que varía a lo largo de todo el juego.

OTRAS VERSIONES

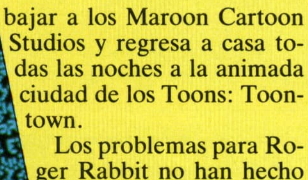
Amstrad (cinta, 1.200; disco, 2.395), Spectrum (cinta, 1.200).





ASIGNATURA PENDIENTE DE WALT DISNEY

QUIEN A ROGER



LA conversión de tan afamada película al PC ha sido realizada por Buenavista Software, una subsidiaria de Disney asociada con algunas de las principales películas de dibujos animados, como «El libro de la selva», «Blancanieves y los siete enanitos» y «Fantasía».

La acción se desarrolla en Los Angeles, en 1947 (Hollywood). Roger Rabbit es un Toon, un dibujo animado real que vive en el mismo mundo que los humanos. Roger va todos los días a trabajar a los Maroon Cartoon Studios y regresa a casa todas las noches a la animada ciudad de los Toons: Toontown.

Los problemas para Roger Rabbit no han hecho más que empezar; además del nerviosismo que le producen las sospechas sobre la fidelidad de su exuberante mujer, se le acusa del asesinato de Marvin (el Rey del Gag) y ahora va a necesitar mucha ayuda, toda la que le pueda prestar Eddie Valiant, el fracasado detective privado.

Por si Roger tuviese pocos problemas, el juez Doon (uno de los peores enemigos de los Toons) le está persiguiendo con la intención de «hacer justicia» y para ello se está valiendo de las comadrejas.

El juego se divide en tres niveles totalmente diferenciados que representan una escena del filme.

Benny el taxista

Nos encontramos en Maroon Cartoons y nuestro objetivo es llegar lo antes posible al Club de la Tinta y la Pintura. Las perversas y siempre mal avenidas comadrejas están dispuestas a darnos caza y eliminarnos para siempre de Towntoon (La ciudad de los Toons).

Para este cometido contamos con la ayuda de una máquina magnífica: nuestro coche y a la vez amigo Benny.

Benny se conduce a sí mismo, es buen conocedor de las calles y «por lo general» no suele tener averías.

La carretera es peligrosa: los coches circulan en todas direcciones sin respetar las señales de tráfico, ¿o acaso somos nosotros los que no las respetamos?; los autobuses están estacionados en cualquier parte y para colmo el suelo se encuentra encharcado de «DIP», esa mezcla que amenaza con destruir la vida de los Toons.

Para esta y para todas las restantes fases del programa disponemos de cinco vidas que se representan por un



CADA día, en Hollywood, los escenarios hierven de actividad con los Toons, las pintorescas estrellas de los dibujos animados. Junto a los humanos conviven unos al lado de otros en la bulliciosa comunidad cinematográfica. Esta es la principal premisa de «Quién engañó a Roger Rabbit», la primera película que dirige Robert Zemeckis desde su comedia «Regreso al futuro».

Con Bob Hoskins, Christopher Lloyd, Stubby Kaye, Joanna Cassidy y Alan Tilvern como protagonistas, «Quién engañó a Roger Rabbit» es una comedia innovadora de intriga y asesinato en la que un hombre, una mujer y un conejo se encuentran en un sorprendente triángulo de problemas.

Hoskins representa al detective Eddie Valiant, un sabueso desaliñado y

ENGAÑO RABBIT

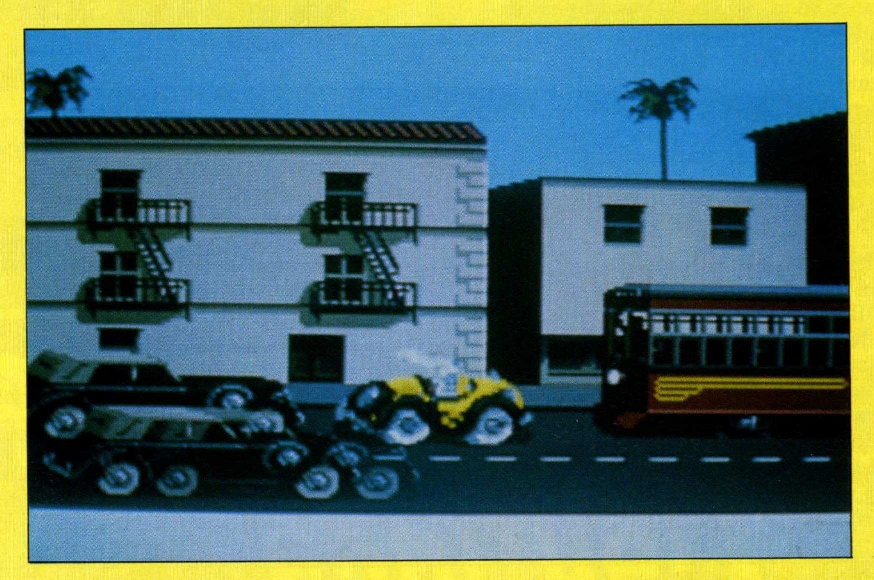
Quién engañó a Roger Rabbit es uno de los filmes más innovadores de las últimas décadas. A su triunfo han contribuido dos grandes mitos: Walt Disney (con la magia de sus dibujos) y Steven Spielberg (con su creatividad e imaginación).

barril de «DIP» que iremos acumulando según los errores que cometamos a lo largo de nuestra deleitante aventura.

El Club de la Tinta y la Pintura

En caso de haber pasado la anterior fase sin mayores percances, nos encontraremos en el Club de la Tinta y la Pintura, el único lugar del mundo donde los humanos pueden disfrutar de actuaciones en vivo de las estrellas Toon, como la de la explosiva mujer de Roger: Jessica.

En esta ocasión déberemos buscar entre todos los papeles y servilletas de las mesas un documento de vital importancia: el testamento de Marvin. Sin embargo, no todo será tan fácil, los ca-



La asignatura pendiente de Walt Disney

«QUIEN ENGAÑO A ROGER RABBIT»

con poca fortuna. Los malos tiempos le han conducido a romper su promesa de no aceptar jamás otro caso en el que esté implicado un Toon; ahora seducido por el dinero, se encuentra ante un asesinato en el que todas las pistas apuntan hacia un inocente, Roger Rabbit.

Roger se encuentra ante una grave situación, que unida a los chismorreos sobre la infidelidad de su bellísima y curvilínea esposa Jessica, le lleva a la desesperación.

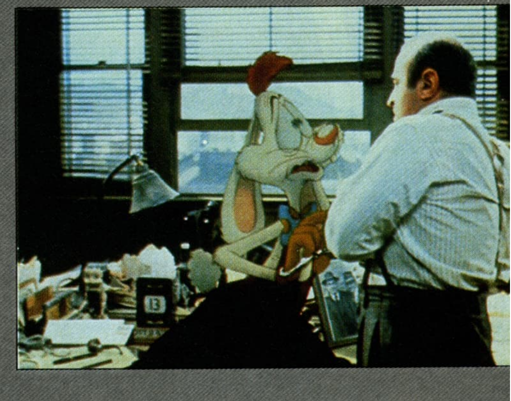
Con sus destinos entremezclados, Eddie y Roger pronto van a encontrarse enredados en situaciones extraordinarias que se suceden una detrás de otra.

Juntar estrellas humanas y Toons representa la mayor reunión de personalidades animadas nunca representadas en una película, un logro que supuso ocho años de trabajo antes de llevarlo a pantalla.

El mayor desafío para los encargados de hacer el filme era armonizar el mundo de los humanos y el de los







Toons, de tal modo que estos últimos aparecen en las escenas de un modo natural e interactúan en el mismo ambiente real que las estrellas humanas.

Para materializar esta compleja combinación de Toons y personas, todos los actores, en Los Angeles y en Londres, representaron escenas con espacios vacíos, reaccionando ante situaciones y gestos de los Toons tal y como serían perfilados en un estadio posterior.

Las complicadas negociaciones que fueron necesarias para traer todas las personalidades clásicas animadas junto con sus nuevos compañeros Toons fueron considerablemente estimuladas por la implicación personal en el proyecto de Steven Spielberg.



mareros están continuamente sirviendo las mesas y para colmo un matón vigila las mesas para que no toquemos nada.

Si nos aventuramos a pasar al lado del matón, lo más seguro es que acabemos en el cubo de la basura y perdamos una vida. Otro de los problemas que encontraremos es la bebida; si bebemos un solo vaso, Roger se pondrá borracho y perderemos el control.

La fábrica de artículos de broma

Estamos en la última fase, Jessica está en peligro, un camión repleto de «DIP» se acerca lenta e inexorablemente hacia ella. Sólo nosotros podemos rescatarla abriendo las cajas que contienen bromas y utilizándolas según el momento y la situación en que nos encontremos.

Las comadrejas están al acecho, aunque podemos destruirlas haciéndolas reír; para ello no tenemos más que utilizar algunos de los artículos de broma de la fábrica.

El juego está presentado en un estuche con instrucciones en castellano y una pequeña hoja con las respuestas a todas las preguntas que nos pueden formular durante el juego (de otra forma es imposible acabarlo).

Algunos toques humorísticos del programa los proporciona el «vicioso fumador» Baby Herman, que nos ayudará con sus instrucciones y consejos.

VERSION COMENTADA: AMSTRAD PC

El acabado final del juego está muy en la línea de los juegos y aventuras de la casa americana Cinemaware. Los gráficos son variados y de gran calidad, la música muy buena (suena incluso durante el juego) y los movimientos son rápidos y suaves: todo un juego.

OTRAS VERSIONES: NO

DISTRIBUIDO POR: SYSTEM 4.
PRODUCIDO POR: BUENAVISTA SOFTWARE.
LO MEJOR: Todo en general.
LO PEOR: La dificultad del programa.

SUPERTRUCOS



Queremos publicar los mejores trucos. Muchos lectores nos los envían. ¿Por qué no lo haces tú?

Es muy fácil. Estamos dispuestos a pagar 2.000 pesetas por cada truco que utilices en tu ordenador.

Si tienes un CPC, PCW o PC, envíanos tus mejores trucos originales, y en cuanto sean publicados recibirás el premio.

Los supertrucos serán evaluados por redactores de nuestra revista. CPC: Luis Jorge García. PC: Rafael Gallego. PCW: Federico Rubio Mejía

Mandar los trucos a: SUPERTRUCOS (indicar CPC, PCW o PC) AMSTRAD OCIO. Aravaca, 22. 28040 Madrid.

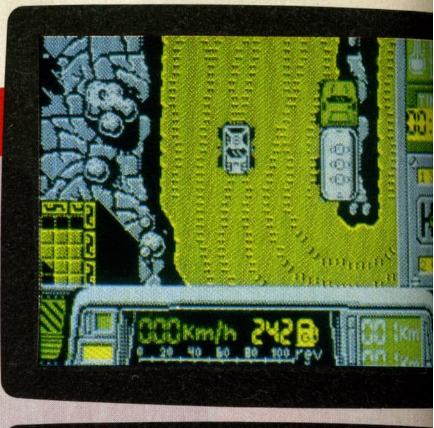
¡NO SE TE OLVIDE MANDAR TUS SUPERTRUCOS!

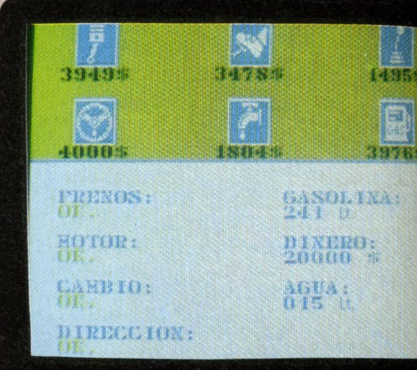

A PARTIR DE MAYO DE 1989
SOLO POR
295 pts.
AMSTRAD sinclair
OCIO
+
AMSTRAD MAGAZINE
En tu kiosco habitual
No es un juego pero... si:
te gustan los VIDEOJUEGOS
y siempre quieres llegar al final;
eres un campeón con el joystick
y además te interesan las NOVEDADES que van a
salir, los cargadores y pokes de los nuevos
VIDEOJUEGOS...
ESTA ES TU REVISTA
Si deseas suscribirte, estudia nuestra OFERTA, que en-
contrarás al final de la revista. Sólo ABRIL y MAYO.

PARIS-DAKAR

Un rally sólo para los mejores

POR fin podemos participar en esta prueba reina sin los inconvenientes del auténtico París-Dakar. No es necesario tener mucha pasta ni enfrentarnos a los rigores del clima y a los peligros del terreno. Sólo necesitamos sentarnos frente a nuestro AMSTRAD para que éste nos sumerja en la fantasía del rally más famoso del mundo. Pero no imaginemos que, por ser un juego, nos libraremos de las dificultades, el factor sorpresa está presente, lo mismo que en la realidad. Primero nos interesa practicar un poco para estar en forma, no es cuestión de coger el volante y lanzarse por esas tierras olvidadas de la mano de Dios. Cuando creamos que estamos preparados pasaremos a cubrir las fases del rally que se desarrollan en Europa (con una etapa en la bella Barcelona), el desierto del Sahara y el del Tenere. Ya podrás imaginar que el estado de las carreteras es diferente dependiendo de donde nos encontremos, así disfrutaremos de una red viaria estupenda en Europa; sin embargo, las otras dejan muchísimo que de-





VERSION COMENTADA: AMSTRAD CPC

París-Dakar tiene unos gráficos bastante clásicos de diseño, muchas pantallas y gran cantidad de información, imprescindible en este tipo de pruebas. El desarrollo es bastante ameno, estando muy lejos de ser un simple juego de carreras. Un software español en donde la velocidad no es el factor más importante, lo que, seguramente, le convertirá en el favorito de los de su clase.

OTRAS VERSIONES

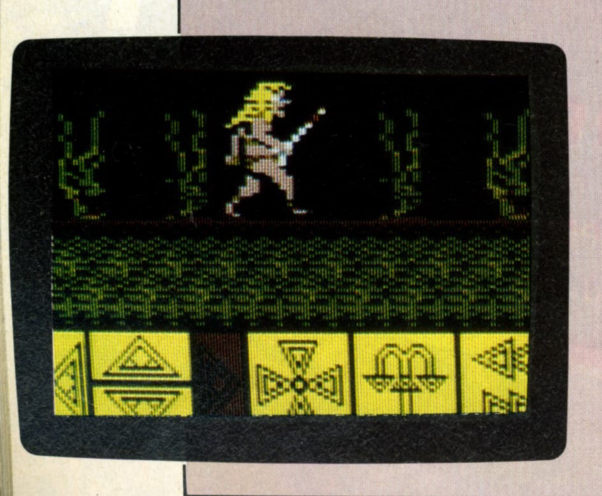
Amstrad CPC (cinta: 875 pesetas; disco: 1.900 pesetas), Spectrum (cinta: 875 pesetas).

BARBARIAN



La venganza es un plato que se prepara en caliente y se sirve en frío.

EN el país de la fantasía, en donde habitan los monstruos, magos y dragones, transcurre la feliz infancia del pequeño Hegor. Su padre, Thoron, le enseña el arte de la caza y el amor a su pueblo. Sin embargo, pronto termina la paz. Un día, al regresar de un paseo, ve que su aldea está siendo atacada por un gigantesco dragón. El fuego arrasa las chozas y, en medio de la humareda, ve cómo su padre se enfrenta al enemigo con valor y coraje. Corre para ayudarle, pero cuando llega todo ha concluido, su felicidad y su infancia se han esfumado con el último suspiro de Thoron. Allí, frente al dolor y la muerte, jura que no descansará hasta haber vengado a su casta y a su gente. Por tanto, vuestra misión es recorrer este orbe mágico plagado de peligros, llegar a la guarida del maligno, destruir el cristal fuente de vida para él y poner pies en



VERSION COMENTADA: AMSTRAD CPC

Los gráficos del juego son grandecitos, con un colorido monótono y bastante simples de trazado. Sin embargo, la movilidad de Hegor es asombrosa: anda, retrocede, corre, salta y da volteretas. Información lleva poca, tan siquiera nos dice para qué sirve cada icono, hay que ir aprendiéndolo a medida que vamos seleccionándolos. Un juego sin más pretensiones que distraernos un rato.

OTRAS VERSIONES:

Amstrad CPC (cinta: 875 pesetas; disco: 1.750 pesetas), Spectrum (cintas: 875 pesetas; disco: 1.750 pesetas).

sear. Cada uno de estos escenarios está compuesto por tres etapas en las que salen, aleatoriamente, los circuitos y son diferentes unas a otras. Nada más elegirla nos dan un libro de ruta en donde nos indican el camino a seguir en latitud, kilometraje, curvas y rectas; también nos indican el estado del coche, de nuestras finanzas (la pasta es importante para arreglar averías y repostar) y cuentakilómetros parcial. Como no podemos consultar el libro y conducir, sería peligroso, la carrera se para. Cargaremos combustible en los lugares indicados para aprovisionamiento y si hemos padecido algún percance con desperfectos, haremos los arreglos allí.

CREADO POR: ZIGURAT.
DISTRIBUIDO POR: ERBE.
LO MEJOR: Nunca lo jugarás igual.



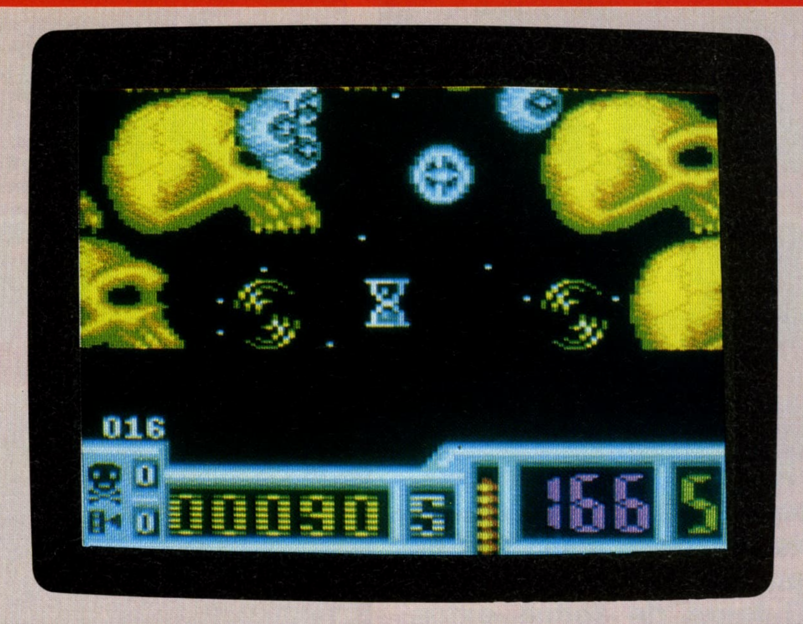
polvorosa antes de que reviente el subsuelo.

Necron sabe que le buscáis y, para no arriesgarse, ha sembrado el terreno de trampas, desplomes de techos, pasarelas preparadas para no resistir tu peso y, por consiguiente, pegarte un trompazo de muerte, además de otras sorpresas que te aguardan en el camino.

CREADO POR: MELBOURNE HOUSE.
DISTRIBUIDO POR: DRO SOFT.
LO MEJOR: La agilidad de Hegor.
LO PEOR: Poca información.

6	SONIDO : 6
	GRAFICOS : 8
	ADICCION : 6

NETHERWORLD



Un mundo de recovecos lleno de sorpresas y acción

TRES dimensiones espaciales esperan a nuestro intrépido piloto intergaláctico, que en una arriesgada aventura acude a explorar un trozo de cielo desconocido en donde le aguarda, quizá, la fortuna o, tal vez, la muerte. Su nave es redondita y flexible como una pelota de goma, muy manejable y provista de armamento para hacer frente a los extraterrestres. Su sorpresa es mayúscula al darse cuenta de que el espacio está dividido en pasillos laberínticos donde es muy posible no pueda salir para acceder a la siguiente zona. Sabe que, para conseguir ese acceso está obligado a recopilar todos los escudos de oro que hay diseminados por el área. Para su desgracia, muchos están encerrados en muros que, a simple vista, parecen muy sólidos. Para darle gracia a la cosa han soltado un porrón de objetos dañinos y han apostado en zonas estratégicas unas bestias pardas; estas últimas están compuestas por tres grupos bien definidos. Uno lo forman los dragones, que lanzan unas pompas jabonosas machacaexploradores; sin embargo, si eres tú el que las haces explotar, se convierten en puntos, calaveras y cajitas que debes coger y anotártelos. Los cráneos gigantes exudan por las cuencas unos huevos parecidos a las pompas y las cabras nos fastidian con su ígneo aliento. La alegría de la huerta la completa un montón de navecillas de efectos letales a largo plazo, o sea, nos roban energía.

Tenemos que decir que, para coger todos los escudos de una zona y pasar a la siguiente, nos dan un tiempo limitado de ciento cincuenta segundos, lo que no es mucho. La nave puede sufrir alteraciones al chocar contra algún objeto extraño, vibrar, aumentar la aceleración y transportarte a otro lugar del laberinto.

VERSION COMENTADA: AMSTRAD CPC
Los gráficos están bastante bien, sobre todo en colorido y movilidad, y el scroll de pantalla es muy suave. Un juego de acción y algo más.

OTRAS VERSIONES
Amstrad CPC (cinta: 875 pesetas), Spectrum (cinta: 875 pesetas).

CREADO POR: HEWSON.
DISTRIBUIDO POR: ERBE.
LO MEJOR: Los saltos a través de los agujeros rojos.
LO PEOR: Los mapas por nivel son reducidos.



El Ranger paracaidista

AIRBORNE RANGER

Una nueva fuerza de élite acaba de ser fundada, los «Ranger Paracaidistas», cuya función es ejecutar las misiones más difíciles que se puedan imaginar. El lema de todos estos nuevos hombres que entran en estas fuerzas de élite es: «Mejor morir que fracasar». Todos ellos tienen una tremenda impaciencia por entrar en combate, pero no será tan fácil, primeramente tendrán que ser entrenados concienzudamente.



Menú de las misiones en PC.



LARGAS marchas, supervivencia, paracaidismo, activación y desactivación de bombas, sabotaje, guerra de guerrillas, etcétera. También tendrán que dominar su armamento a la perfección, así como la lucha cuerpo a cuerpo. Conocimiento de los primeros auxilios y la utilización de cartas y mapas cifrados.

Todo estos conocimientos se aprenden después de llevar muchos meses en las fuerzas. Uno de los que no se nos deben olvidar y que es fundamental es el armamento, el cual detallamos a continuación:

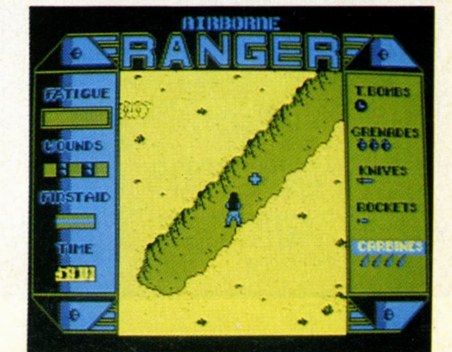
- Carabina: tiene un cargador de 30 balas, el cual se podrá cambiar para cuando éste se acabe. (Efectivo contra tropas.)
- Granadas de mano: destruyen alambradas, muros, nidos de ametralladoras, etcétera. Se podrán lanzar a la longitud que nosotros deseemos con sólo dejar el botón de lanzamiento más o menos tiempo pulsado.
- Cohete tipo LAW (arma ligera antitanque): destruye cualquier cosa, pero sólo disponemos de una unidad por baliza de material.
- Cuchillo: denominada «arma blanca». Gran utilización en misiones donde el silencio es lo primordial. Tiene la ventaja de que no se gasta.
- Bombas de tiempo: se trata de cargas de explosivo plástico (Goma II), con detonadores de 5, 10 y 15 seg. (Gran utilidad para el sabotaje.)

Los grados en galones y estrellas es recomendable saberlos, para poder capturar en caso de apuro o de norma a algún pez gordo del ejército contrario, y no a un soldadito despistado que hacía la guardia en ese momento.

Hay doce misiones en la lista que el ejército tiene que solventar. Nosotros tendremos que elegir una. Cada una de estas misiones se desarrollará en el desierto, zona cálida o el ártico, etcétera.

Las misiones son:

- *Destrucción de un depósito de municiones.*
- *Robar un libro de claves.*
- *Inutilizar un avión enemigo.*
- *Capturar a un oficial enemigo.*



Nuestro ranger se atrinchera (Amstrad CPC).

- *Saltar una conducción.*
- *Destruir una red de radar.*
- *Inutilizar una batería de misiles SAM.*
- *Liberar un campo de prisioneros de guerra.*
- *Fotografiar un avión secreto experimental.*
- *Liberar a los rehenes.*
- *Crear un ataque de distracción.*
- *Sabotaje retardado.*

Una vez elegida la misión, se nos dará un sobre lacrado. Nos encaminaremos al avión que nos llevará al lugar de la misión. El sobre no podrá ser abierto hasta que no estemos en pleno vuelo.

Una vez en pleno vuelo abrimos el sobre, y empezamos a leer «destruya usted al mayor número de enemigos posible en el trascurso de su misión, así como acabe ésta».

Según las indicaciones tendremos que lanzar sobre el campo enemigo unas balizas que contendrán las cosas necesarias para un feliz desenlace.

Después nos toca a nosotros. Nos lanzamos y en plena caída tiramos de la anilla del paracaídas, ¡pero qué ocurre!, no se abre. Un escalofrío recorre nuestros huesos, pensando si se abrirá el de seguridad. Buscamos la segunda anilla, tiramos, y el paracaídas se abre perfectamente. El susto ha sido escalofriante.

VERSION COMENTADA: AMSTRAD CPC

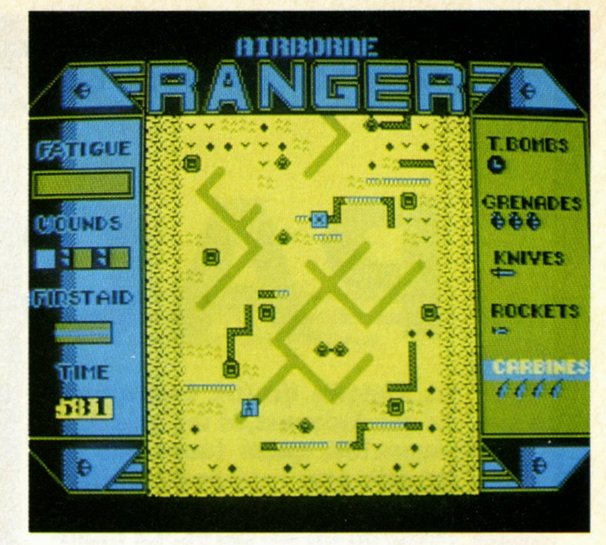
Un juego para los amantes de las emociones fuertes, la guerra y la simulación. Realizado con esmero (¡en mode 2 con cuatro colores!), no tiene música pero sí buenos efectos de sonido. Los gráficos también son bastante buenos.

OTRAS VERSIONES

Amstrad CPC (cinta, 3.580; disco, 4.478), Spectrum (cinta, 2.750; disco, 3.150), PC, 5.975.

CREADO POR: Micro Prose.
DISTRIBUIDO POR: Serma Software.
LO MEJOR: Los manuales traducidos al español.
LO PEOR: Los reflejos del ranger están un poco atrofiados.

6 — **Gráficos: 6** / **Sonido: 5** / **Adicción: 6**



El mapa de una de las misiones (Amstrad CPC).

Una vez abajo, ya en tierra, la tarea será concluir la misión, evitando ser vistos, cuidando de no ahogarnos en los lagos, etcétera.

Cuando la misión esté a punto de ser concluida mandaremos un mensaje al avión para que en un breve espacio de tiempo venga a recogernos.

Si salimos de esta encerrona, las autoridades nos condecorarán y nos ascenderán, así que buena suerte y que no os maten.

Enrique Sánchez Hilara

¿TIENES ALGO QUE CAMBIAR, COMPRAR O VENDER? ¿O QUIZA OFERTAS O DEMANDAS TRABAJO...?

AMSTRAD Ocio

OFERTAS TRABAJO: COMPRO, VENDO, CAMBIO

■Trabajo ■Vendo ■Compro ■Cambio

Comunidad autónoma ____________

Estos anuncios están reservados exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: ofertas de trabajo, intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubes, cambio de experiencias, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores. Los anuncios de venta e intercambio de programas no originales serán rechazados sistemáticamente.

Envía este cupón con 50 ptas. en sellos a AMSTRAD OCIO. Aravaca, 22. 28040 MADRID

AMSTRAD OCIO no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a publicar los anuncios.

La loca historia de un comecocos

PAC MANIA

La historia de los comecocos es sin duda una de las más apasionantes, quizá fuera una de las primeras máquinas con gráficos medio decentes que aparecieron en los bares. La multitud de gente que jugó en ellas hizo que la palabra «comecocos» se conociera e implantara en nuestro vocabulario como si de cualquier otra se tratara.



Nuestro amigo el comecocos realiza un salto mortal para librarse de los enemigos.

LA primera generación de comecocos fue sin duda la más emocionante, en esta debíamos derrotar a nuestros incansables perseguidores, comiéndonos todos los puntos de cada laberinto. Claro está, teníamos nuestra ayudita, la de los puntos parpadeantes, que al comérnoslos hacían que el enemigo huyera; pero esto tenía su dificultad y es que según íbamos pasando niveles la velocidad del enemigo crecía, mientras la nuestra seguía igual.

El fallo anteriormente citado hizo aparecer una segunda generación de comecocos, los cuales sólo variaban de la primera en que llevaban un botón de aceleración en nuestro Pac-man, lo que hacía que el juego estuviera más equilibrado en fuerzas.

Y así ha pasado el tiempo, hasta nuestros días, los ordenadores han cambiado, y los gustos también, el comecocos se sigue utilizando pero ya en un segundo escalón. En los juegos ya se conocen las tres dimensiones y las máquinas recreativas están llenas de monigotes, karatekas, coches, aviones, etcétera, todos ellos bien realizados, con unos efectos sonoros estupendos (y ya nadie se acuerda del antiguo Pacman).

Pero un buen día traen una máquina nueva al salón recreativo, con la impaciencia de los allí asistentes, la sacan, la montan y lista para jugar. La gente se queda estupefacta por la carcasa, y se oyen rumores —pero si es un comecocos—, el empleado da al interruptor de encendido y algo sorprendente ocurre: un comecocos aparece saludándonos y nos invita a introducir una moneda. Un asiduo de las máquinas y conocedor del antiguo comecocos quiere jactarse ante sus amigos, introduce la moneda y la partida da comienzo. Sale el decorado y he aquí la sorpresa. Está realizado en tres dimensiones, con unos gráficos maravillosos, una velocidad estupenda y una música que es algo escalofriante. El asiduo jugador no da crédito a sus ojos, cuánta similitud y cuánta diferencia al mismo tiempo. El caso es que no pasa del primer nivel.

Las avispadas compañías de software pronto se lanzan a realizar la esperada conversión y rápidamente se lanzan a la exclusiva. Esta vez es Grandslam la que se encargará de hacer la conversión para los ordenadores. Empieza con una muy buena conversión para ordenadores grandes, y luego se pasa a los pequeños (máquinas de ocho bytes), aquí está nuestro Spectrum, Amstrad, y demás...

El juego consta de siete niveles divididos en uno para novatos, dos medios, dos altos y dos extralimitados. Pac-man esta vez está en una ciudad y quiere recorrerla.

Nivel uno (novicios):

Pac-man sale dispuesto a todo, y sus enemigos se encuentran aún dormidos, lo que hace que pueda recorrer las calles por las aceras, tranquilamente, recogiendo su alimento favorito (piedrecitas).

Niveles dos y tres (jugadores de grado medio):

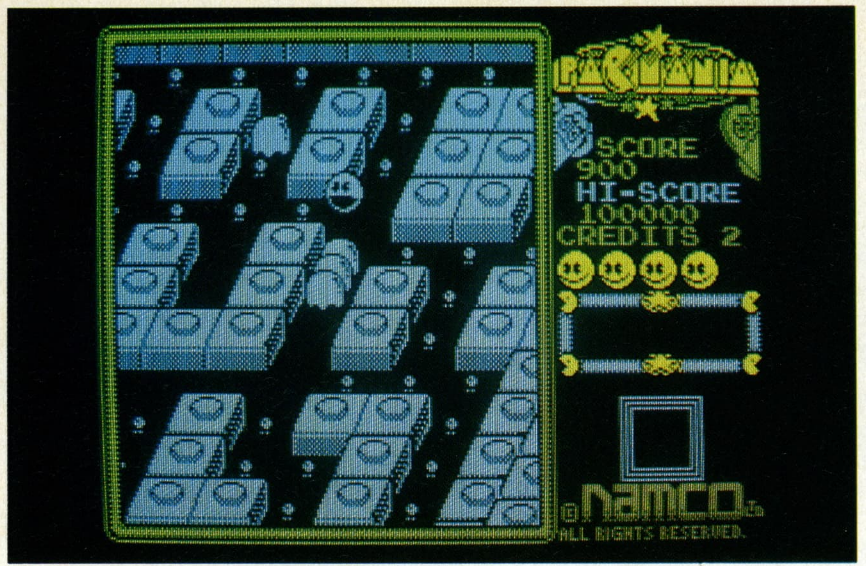
Instrucciones del cargador.

Tecleado con cuidado, empezando por la línea 10. Cuando termines lo grabas en un disco, con el nombre de SAVE «PACMANPK». Cuando lo quieras utilizar coge ese disco y haz RUN «PACMANPK». Una vez realizado esto, introduce el disco original, y pulsa la opción deseada del menú.

```
10 REM CARGADOR PARA PAC MANIA
20 REM VERSION  DISCO ORIGINAL
30 REM AMSTRAD  POR ENRIQUE S.
40 REM
50 BORDER 1:INK 0,0:MODE 1
60 m=&AFOO
70 READ a
80 IF a=256 THEN 120
90 IF a=257 THEN 140
100 IF a=258 THEN 220
110 POKE m,(a-PEEK(370)):m=m+1:GOTO 70
120 m=&50:a$="E"
130 RESTORE 250:GOTO 70
140 LOCATE 8,9:PRINT "Quitar enemigos (1
) :"
150 LOCATE 8,11:PRINT "Vidas infinitas (
2) :"
160 LOCATE 8,13:PRINT "Ninguna opcion  (
3) :"
170 a$=UPPER$(INKEY$)
180 IF a$="1" THEN 220
190 IF a$="2" THEN m=&50:RESTORE 260:GOT
O 70
200 IF a$="3" THEN MODE 1:|CPM
210 GOTO 170
220 MODE 1:CALL &AFOO
230 END
240 DATA 24,17,215,25,195,207,27,10,10,4
3,10,75,24,75,215,112,208,43,90,10,44,15
,75,27,10,11,43,10,75,11,10,12,247,186,2
05,11,10,256
250 DATA 72,211,60,92,41,205,142,13,257
260 DATA 72,10,60,185,34,205,142,13,258
```

Pokes para el Multiface II

&1f52,&c9 sin enemigos
&18af,0 Vidas infinitas



La primera fase es muy sencilla, con un simple salto nos podemos escapar de nuestros perseguidores.

Esta vez Pac-man llega al parque. Aquí sus enemigos ya están algo más despabilados, y le van pisando los talones, pero tampoco sin grandes dificultades, lo que hace que pueda seguir comiendo.

Niveles cuatro y cinco (jugadores buenos):

Ahora quiere ir al teatro y lo hace desde el parque, pero cuidado, sus enemigos ya no son tontos y realizan grandes saltos; suficientemente potentes como para darnos caza.

Niveles seis y siete (jugadores superdotados):

A este nivel podréis llegar con facilidad si utilizáis los cargadores que en este artículo damos para este juego. Pac-man sale del teatro y se dirige a la gran jungla de hierro (ciudad), claro está, comiendo sus piedrecitas que tanta falta le hacen. Aquí todos sus enemigos son extremadamente peligrosos.

Con una buena utilización de las píldoras milagrosas, un poco de habilidad, buenos reflejos, muchas horas jugando, gran práctica en los saltos y tiempo para jugar, yo estimo que podréis acabaros este último nivel; ¡las sorpresas son sólo para los vencedores!

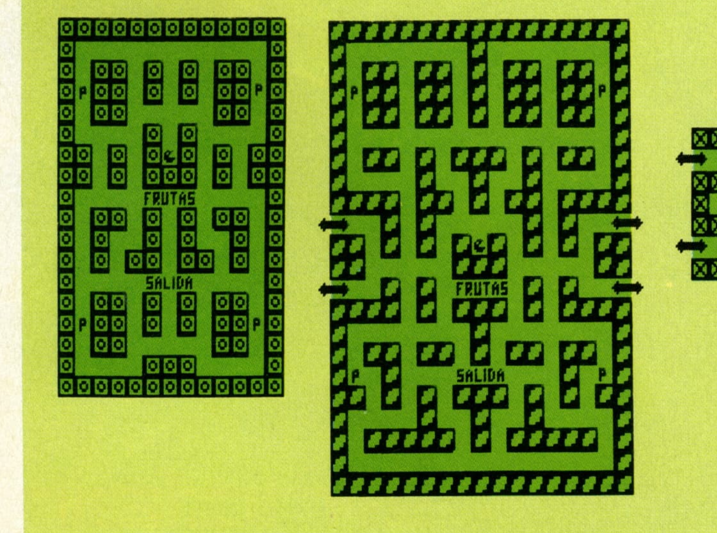
Este juego es una buena conversión de la máquina, está realizado en mode 1 utilizando muy bien los colores, lo que hace que el juego sea vistoso. La rapidez es algo primordial en un comecocos y aquí han conseguido dársela.

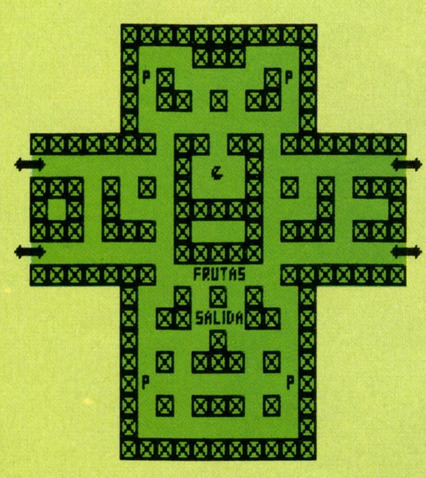
CREADO POR: Gramslam
DISTRIBUIDOR: Zafiro Software
LO MEJOR: Es un comecocos innovador
LO PEOR: Es un poco lento

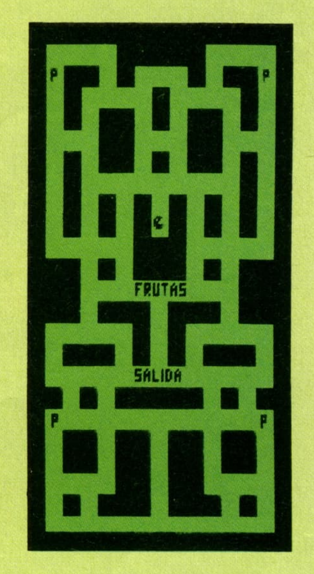
7	**SONIDO:**	**6**
	GRAFICOS:	**7**
	ADICCION:	**7**

Mapas

Los mapas que aparecen en este artículo corresponden a los diferentes niveles del juego. Dicho mapa tiene cinco símbolos que significan lo siguiente:
(comecoco) Lugar de reunión de los enemigos, y hospital de éstos.
(frutas) Bonificaciones que aparecen según el tiempo.
Si en este lugar aparece una (G) al cogerla aumentará nuestra velocidad.
(salida) Lugar de donde partimos cada vez que nos matan.
(P) Píldora mágica que hará que los malos sean comibles.
(<-->) Pasadizos que permiten desplazarnos de un lado a otro de la pantalla.








CPC 464
De regalo:
8 fabulosos juegos.
AMSTRAD
CPC 464
¿QUE
JU
¿Qué te juegas a qu
como los CPC o los
—más de 15.000—,
fantásticos regalos
quieras: con disco
Y tú, papá, ¿que t
hijos aprenden inf
Sinclair +2
De regalo: 1 Joystick
y 6 fantásticos juegos.
ZX Spectrum +2
128K
sinclair
sinclair

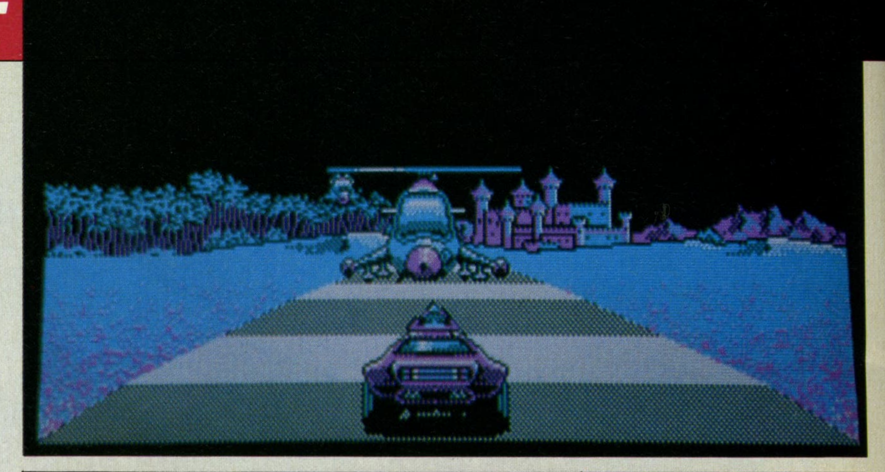
FIRE AND FORGET

La guerra sobre cuatro ruedas

NADA más comenzar y tras una suculenta presentación aparecerá una pantalla donde podemos elegir el nivel de dificultad con que deseemos realizar nuestra misión, simpáticamente presentado por unas subpantallas que muestran una explosión más o menos avanzada, según el nivel que hayamos escogido.

El vehículo destinado para tal misión es nada más y nada menos que el Thunder Master, un fantástico coche guiado por las más avanzada tecnología informática. A lo largo del camino te encontrarás con tanques, helicópteros, alambradas, minas y bunkers que, apostados a los lados de la carretera, intentarán destruirte a toda costa.

En realidad se trata de un juego sumamente difícil a lo que se suma un gasto de gasolina, por lo que deberemos estar continuamente repostando combustible de esos bidones que se encuentran a través de casi toda la carretera.



VERSION COMENTADA: PC

Dispara y olvida es un juego con una presentación digna de alabanza: unos efectos sonoros sorprendentes se unen a unos fantásticos gráficos dotados de un movimiento rápido y adecuado. En general, podemos decir que estamos ante un juego magnífico, aunque monótono.

OTRAS VERSIONES

Amstrad CPC (cinta 880, disco 1995), Amstrad PC (1995)

CREADO POR: ***Titus.***
DISTRIBUIDO POR: ***Proein, S. A.***
LO MEJOR: ***La velocidad.***
LO PEOR: ***Monótono.***

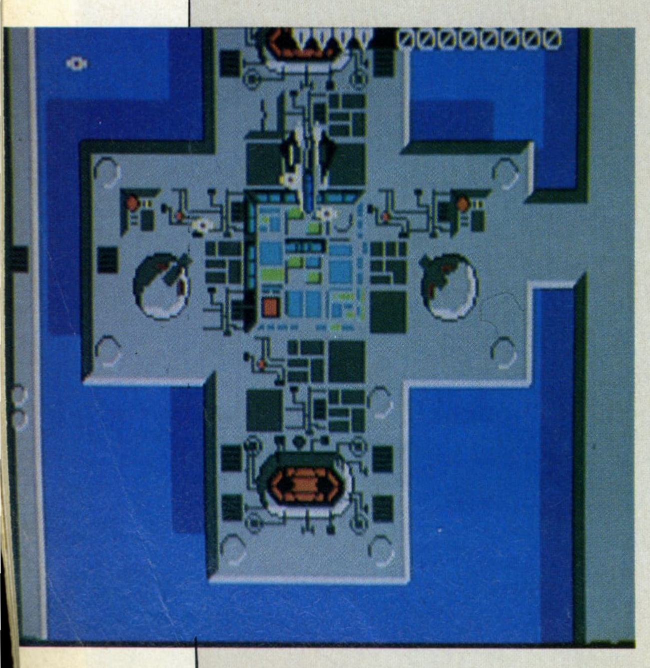
Una nota curiosa y de agradecer es la posibilidad de grabar en el disco las mejores puntuaciones alcanzadas hasta el momento y la, también posibilidad, de escoger entre tarjeta EGA o CGA, aprovechando de esta forma al límite las capacidades de cada una.



6	
SONIDO:	8
GRAFICOS:	8
ADICCION:	6

SIDEWINDER

Cuando disparar es pura necesidad



DE la mano de Mastertronic nos llega este magnífico programa de arrasar alienígenas, que, sin alejarse mucho de ser un clásico «mata-mata», aporta unos gráficos y una calidad poco vistos hasta ahora en los juegos de PC.

En Sidewinder, como podemos imaginarnos, nuestra misión será destruir todo lo que encontremos a nuestro paso: naves enemigas, instalaciones, ciudades amuralladas, etcétera, y esto contando siempre con la agraciada colaboración de un aliado que nos arrojará unas suculentas pastillas con el único objetivo de aumentar las capacidades de nuestra nave:

R: Fuego rápido

P: Fuego más potente

G: Invulnerable

H: Para el avance de la nave

Sin embargo, y a pesar de estas ayudas, que por supuesto no son eternas (apenas duran quince segundos), contamos con la posibilidad de conseguir vidas extra al alcanzar un determinado número de puntos.



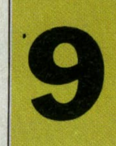
VERSION COMENTADA: PC

Nos encontramos ante un verdadero juego de masacrar marcianos, los gráficos están muy bien conseguidos, así como el scroll de pantallas, que es rápido y suave. Uno de los fallos más importantes que se le pueden achacar es la complicación de los movimientos en diagnonal y que el juego sólo esté disponible para los ordenadores con tarjeta gráfica EGA.

OTRAS VERSIONES

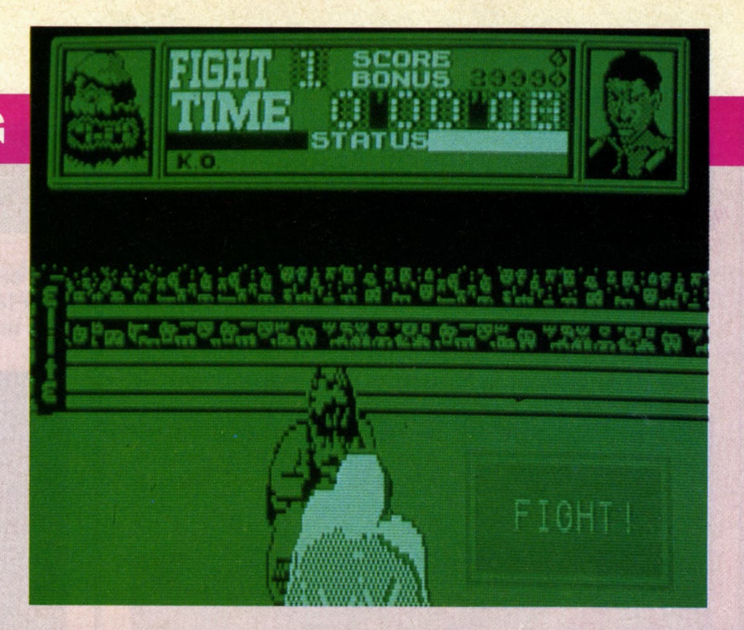
Sólo está disponible en PC (1.900 ptas.)

CREADO POR: ***Mastertronic.***
DISTRIBUIDO POR: ***Dro Soft.***
LO MEJOR: ***Es muy adictivo.***
LO PEOR: ***El movimiento en diagonal.***



9	
SONIDO:	6
GRAFICOS:	9
ADICCION:	8

FRANK BRUNO'S BOXING



Los puños del PCW

APARTE de Match Day II y de algún otro, son pocos los simuladores deportivos que existen para el PCW. De ahí que pueda resultar sorprendente la aparición de un simulador de boxeo. Con Frank Bruno's Boxing los amantes de este deporte podrán disfrutar de ocho apasionantes combates contra otros tantos adversarios.

Cada vez que se gana un combate, aparece en pantalla un código que ha de ser utilizado la próxima vez que se quiera jugar, si no se quiere empezar desde el primer contrincante. Este código es generado en base a tres caracteres que se solicitan al principio de la partida, y que son las iniciales o referencia de nuestro boxeador.

Aunque existe un buen movimiento en los púgiles, no brilla especialmente el juego por sus gráficos, siendo algo mediocres. El decorado queda resumido a la presentación del ring con los contrincantes y el público al fondo.

CREADO POR: *Elite.*
DISTRIBUIDO POR: *MCM.*
LO MEJOR: *El movimiento de los boxeadores.*
LO PEOR: *No poder dar los mismos golpes que los adversarios.*

6

SONIDO:	—
GRAFICOS:	5
ADICCION:	6

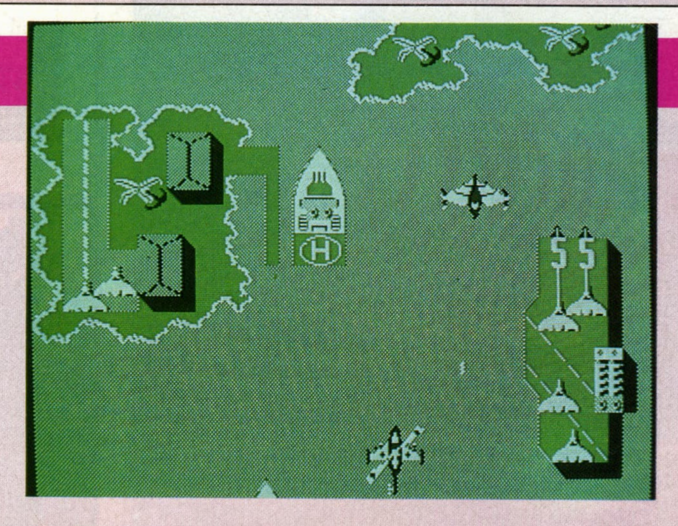
VERSION COMENTADA: PCW 8256/8512

Un juego normal en líneas generales, destacando principalmente los movimientos de los jugadores, así como la forma de dar golpes y recibirlos. Si los creadores hubieran puesto algo más de imaginación en la presentación de los combates, y esmerado en los gráficos, hubiera quedado un buen juego.

OTRAS VERSIONES:

PCW 8256/8512: 3500.

SKY WAR



La lucha en las alturas

PARA todas aquellas personas que estén cansadas de la complejidad que presenta el manejo de simuladores como Tomahawk, OMK ha sacado Sky War. Sencillez en el manejo y una gran adicción son algunas de las características más importantes del juego.

Los gráficos son excelentes y muy variados, no sólo en enemigos, sino también en los decorados que van apareciendo. Se puede cambiar por medio de las teclas de función los tonos verde de la pantalla. Un detalle poco usual en los juegos que se realizan para PCW.

Quizá la única pega que presenta el juego se encuentra en la lentitud de los movimientos de toda la pantalla, pero es comprensible debido al gran decorado que tiene que desplazar (ocupa toda la pantalla).

Como todos los juegos de OMK, aunque sólo sea un pitido, dispone de música, que podemos suprimir.

CREADO POR: *OMK.*
DISTRIBUIDO POR: *OMK. Teléfono (93) 692 46 28.*
LO MEJOR: *Los gráficos.*
LO PEOR: *La lentitud.*

9

SONIDO:	—
GRAFICOS:	9
ADICCION:	9

VERSION COMENTADA: PCW 8256/8512

El factor sencillez en este juego hace que sea muy adictivo y de gran entretenimiento. Gráficos excelentes, buen decorado y, aunque el movimiento sea lento, es digno de estar en nuestra colección.

OTRAS VERSIONES:

Aparte del PCW 8256/8512 no existen otras versiones (3.900 pesetas).

TERRORPODS (Amstrad CPC)

Una de las misiones más peligrosas que jamás puedas haber soñado: internarte en el fantástico mundo de las máquinas; en Colian, situado a orillas del Sistema 7.

Colian es uno de los planetas más peligrosos y más ricos de la galaxia, la minería es su principal fuente de poder y para eso estamos aquí: para destruirla.

Para facilitar tu misión no tienes más que teclear cualquiera de los cargadores que acontinuación te presentamos (cinta o disco, a gusto del consumidor) y obtendrás vidas infinitas y energía infinita.

```
10 REM   CARGADOR DEL TERRORPODS-DISCO
20 REM           POR LUIS JORGE
25 REM
30 BORDER 0:MODE 0:BORDER 14:OPENOUT"d"
100 MEMORY &2FF:CLOSEOUT:LOAD"program.bi
n",&300:LOAD"slib.bin",&47BE:POKE &2B32,
&C9:POKE &2ADE,&C9:CALL &300
```




```
10 REM   CARGADOR DEL TERRORPODS-CINTA
20 REM           POR LUIS JORGE
30 REM
40 BORDER 0:MODE 0:GOSUB 60:LOAD"!PICTUR
E.BIN",&C000:BORDER 14:OPENOUT"d"
50 MEMORY &2FF:CLOSEOUT:LOAD"!",&300:LOA
D"!",&47BE:POKE &2B32,&C9:POKE &2ADE,&C9
:CALL &300
60 FOR i=0 TO 15:READ j:INK i,j:NEXT i:R
ETURN
70 DATA 00,01,02,03,04,06,08,09,10,13,14
,15,16,18,22,25
```

ALIEN SYNDROME (Amstrad CPC)

Para conseguir acabar con las dificultades de este gran juego no tendrás más que pulsar simultaneamente, durante el juego y por orden, las siguientes teclas: Z K D.

VICTORY ROAD (Spectrum cinta)

Teclea el siguiente cargador, haz RUN (ENTER) y pon la cinta original desde el principio; obtendrás «vidas infinitas» y podrás acabar el juego.




```
 1 REM POR LUIS JORGE GARCIA
 2 MERGE "": GOTO 10
35 POKE 34783,0: POKE 34784,0: POKE 34
785,0
36 POKE 34750,201
```

DRAGON NINJA (Spectrum)



```
10 REM     CARGADOR DEL DRAGON NINJA
20 REM           POR LUIS JORGE
30 CLEAR 25000: LOAD ""CODE 65000: POK
E 65041,36: POKE 65042,254: FOR N=65060
TO 65066: READ A: POKE N,A: NEXT N: RAND
OMIZE USR 65000
40 DATA 175,50,16,152,195,0,128
50 SAVE "CARNINJA" LINE 10
```

OPERATION WOLF (Spectrum 128K)

Carga el juego (la versión 128K, segunda cara de la cinta) en modo 48K y comenzarás directamente en el aeropuerto; nivel seis.



MATA-HARI (Amstrad CPC)

Si estás cansado de jugar porque no consigues llegar al final de tan buen juego, prueba a poner el siguiente poke:

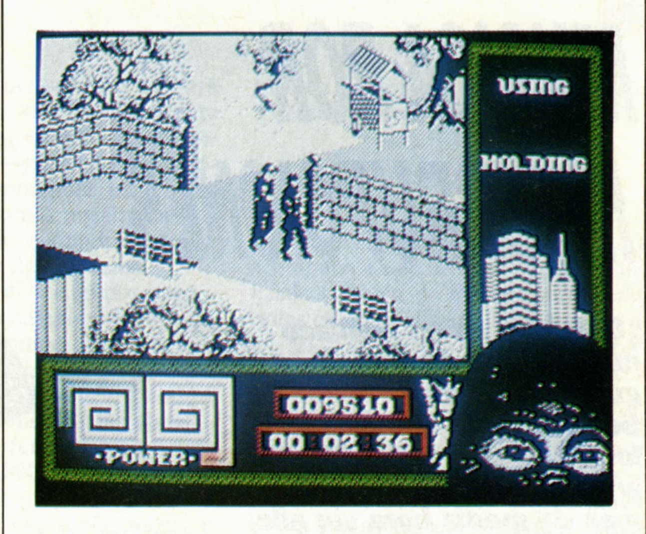
Poke & 819E,0.

Ahora desplázate todo lo que puedas hacia la izquierda y verás la escena final...

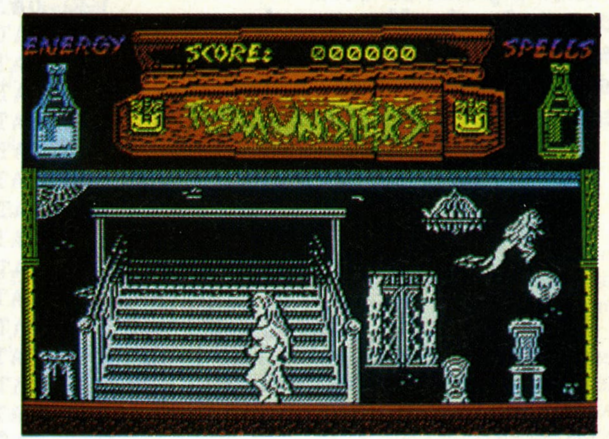


LAST NINJA II (Spectrum)

Para ganar con mayor facilidad a tus oponentes no tendrás más que agacharte cuando estés luchando y pulsar la pausa (tecla «H»): la energía de tu oponente disminuirá.



THE MUNSTERS (Amstrad cinta)




```
10 REM CARGADOR MUNSTER  AMSTRAD CINTA
20 REM      POR LUIS JORGE GARCIA
30 REM
40 MODE 1:PRINT "PON LA CINTA ORIGINAL D
ESDE EL PRINCIPIO":MEMORY 9999:LOAD"!",1
0256:POKE 10398,195:POKE 10399,200:POKE
10400,0
50 RESTORE 70:FOR n=10200 TO 10211:READ
a:POKE n,a:NEXT
60 RESTORE 80:FOR n=32768 TO 32781:READ
a:POKE n,a:NEXT:CALL 32768
70 DATA 62,201,50,221,30,50,226,30,42,5,
1,233
80 DATA 33,216,39,17,200,0,1,0,3,237,176
,195,0,1
90 SAVE"CARMUNS
```

La necesidad de un hilo musical

MUSICA POR INTERRUPCIONES



¿Quién no es un maníaco musical? ¿A alguien no le gusta la música? Seguramente la mayoría de los que estáis leyendo este artículo no podéis pasar más de media hora sin ello, seguramente la estáis escuchando ahora, mientras leéis este artículo; pop, rock'n roll, heavy, clásica o punk os está acompañando. Y es que la música nos atrapa sin dejarnos escapar; es nuestra sombra.

LA rutina que a continuación presentamos nos permite realizar música en nuestro ordenador mientras estamos realizando otra tarea como por ejemplo; procesar textos con el tasword, jugar con un juego (que no deshabilite las interrupciones) o simplemente teclear un listado. En pocas palabras: convertirnos en los musicadictos del CPC.

¿Por qué interrupciones?

Las posibilidades de las interrupciones sólo están limitadas por el microprocesador y por el sistema operativo utilizado. El Z-80 tiene tres diferentes modos de interrupción, sin mencionar las interrupciones no enmascarables.

La interrupción que hemos utilizado en el programa funciona de la siguiente forma; cada 1/50 de segundo consulta una lista (que anteriormente hemos creado) y la chequea para ver si hay alguna interrupción. Si es así, coge todos los datos de una pequeña tabla existente en memoria y que se llama «Ticker Block».

```
100 DATA 21234006830E00112A40CDEFBC211D
110 DATA 40116400010A00CDE9BCCD8940C967
120 DATA BE05000A0000000832A40002A8241
130 DATA 7E5F237E572322824 1B3FE00CA8940
140 DATA 6B62CB3ACB1BCB3ACB1B3E004DCD34
150 DATA BD3E014CCD34BD3E024BCD34BD3E03
160 DATA 4ACD34BD3E080E10CD34BD3E090E10
170 DATA CD34BD3E0B0E64CD34BD3E0C0E0ACD
180 DATA 34BD3E0D0E01CD34BD3E070E3CCD34
190 DATA BDC9219240228241C32A4077077707
200 DATA ED05ED0598059805470 5FC04770777
210 DATA 07ED05ED0598059805470 5FC047707
220 DATA 7707ED05ED059805980547 05FC04BC
230 DATA 033104FC043104FC048F05FC04ED05
240 DATA 98059805CC02CC022403BC032403CC
250 DATA 029805CC02CC022403BC032403CC02
260 DATA CC0266012403920131041802B4045A
270 DATA 0277077707ED05ED0598059805470 5
280 DATA FC0477077707ED05ED059805980547
290 DATA 05FC0477077707ED05ED0598059805
300 DATA 4705FC04BC033104FC043104FC048F
310 DATA 05FC04ED05FC04FC047E027E02CC02
320 DATA 5303CC027E02FC04FC04F403F403BC
330 DATA 03BC038603530398059805700470 04
340 DATA 31043104F403BC03CC022403BC0324
350 DATA 03BC033104BC0370040000000000 00
360 MEMORY 16383:CHECK=0:FOR N= 16384 TO
 16764 STEP 15
370 READ A$:FOR I=0 TO 14
380 A=VAL("&"+MID$(A$,(I*2)+1,2)):POKE N
+I,A:CHECK=CHECK+A
390 NEXT:NEXT:IF CHECK<> 32190 THEN PRIN
T "ERROR EN DATAS":END
400 CALL 16384
```

INSTRUCCIONES DE LOS LISTADOS

Teclea el listado 1A y grábalo en una cinta o disco virgen, haz run (enter) y podrás comprobar que todo lo anteriormente expuesto es más que cierto.

El listado 1B tiene como único cometido, que los expertos en lenguaje ensamblador puedan ver y modificar (si es su gusto) la rutina.

Para acompañar tanta teoría nada mejor que una sustanciosa y siempre agradecida práctica, mediante la cual, y utilizando las interrupciones, crearemos una pequeña melodía que cobrará vida y se dejará oír constantemente bajo un fondo. Por «fondo» se entiende otro programa —ya sea BASIC, Código Máquina o cualquier otra labor que esté desarrollando nuestro procesador, y que funcione simultánea e independientemente de la música.

El listado 1B se divide en dos pequeños bloques independientes claramente diferenciados. La rutina que instala la interrupción y la rutina de música que comienza bajo la etiqueta «eventcode».

Los datos de la música están almacenados en memoria (en forma de bytes) con un END-MARKER, esto es una señal que deja el programador para marcar el final de una tabla, buffer o secuencia de datos. Cuando el puntero llega a esta zona, toma el valor que tuvo en un principio y la música vuelve a comenzar de nuevo.

Otras ideas

La rutina de interrupciones que acompaña a este artículo puede ser utilizada también de muchas formas distintas como puede ser la realización de un reloj en tiempo real. La interrupción debería imprimir cada segundo la hora actual.

Desafortunadamente, cuando en el CPC accedemos a la unidad de cassette o disco, todas las interrupciones se paran y lógicamente el reloj también, con lo que perderíamos cierta precisión de tiempo.

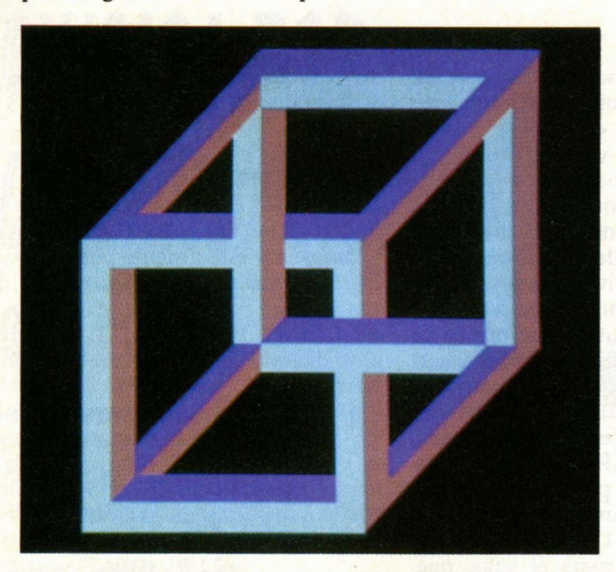
LUIS JORGE GARCIA

```
10 kl_ini:  EQU  #BCEF
20 kl_add:  EQU  #BCE9
30 sound:   EQU  #BD34
40          ORG  #4000
50          LD   HL,bloc+6
60          LD   B,3+128
70          LD   C,0
80          LD   DE,otra
90          CALL kl_ini
100         LD   HL,bloc
110         LD   DE,100
120         LD   BC,10
130         CALL kl_add
140         CALL reset
150         RET
160 bloc:   DEFS 13
170 otra:   LD   HL,(cont)
180         LD   A,(HL)
190         LD   E,A
200         INC  HL
210         LD   A,(HL)
220         LD   D,A
230         INC  HL
240         LD   (cont),HL
250         OR   E
260         CP   0
270         JP   Z,reset
280         LD   L,E
290         LD   H,D
300         SRL  D
310         RR   E
320         SRL  D
330         RR   E
340         LD   A,0
350         LD   C,L
360         CALL sound
370         LD   A,1
380         LD   C,H
390         CALL sound
400         LD   A,2
410         LD   C,E
420         CALL sound
430         LD   A,3
440         LD   C,D
450         CALL sound
460         LD   A,8
470         LD   C,16
480         CALL sound
490         LD   A,9
500         LD   C,16
510         CALL sound
520         LD   A,11
530         LD   C,100
540         CALL sound
550         LD   A,12
560         LD   C,10
570         CALL sound
580         LD   A,13
590         LD   C,1
600         CALL sound
610         LD   A,7
620         LD   C,60
630         CALL sound
640         RET
650 reset:  LD   HL,tono
660         LD   (cont),HL
670         JP   otra
680 tono:   defw 1911,1911,1517,1517,1432,1432,1351,1276
690         defw 1911,1911,1517,1517,1432,1432,1351,1276
700         defw 1911,1911,1517,1517,1432,1432,1351,1276
710         defw 956,1073,1276,1073,1276,1423,1276,1517
720         defw 1432,1432,716,716,804,956,804,716,1432
730         defw 716,716,804,956,804,716,716,358,804,402
740         defw 1073,536,1204,602
750         defw 1911,1911,1517,1517,1432,1432,1351,1276
760         defw 1911,1911,1517,1517,1432,1432,1351,1276
770         defw 1911,1911,1517,1517,1432,1432,1351,1276
780         defw 956,1073,1276,1073,1276,1423,1276,1517
790         defw 1276,1276,638,638,716,851,716,638,1276
800         defw 1276,1012,1012,956,956,902,851,1432,1432
810         defw 1136,1136,1073,1073,1012,956,716,804,956
820         defw 804,956,1073,956,1136
830         defw 0
840 cont:   end
```

CUADRATORS

El programa que a continuación presentamos tiene ciertos parecidos con otro ya publicado, sin embargo, es más raro todavía.

Si averiguas dónde comienza y dónde termina nuestro magnífico cuadrator, no sólo merecerás el honorífico título de Señor de los Cuadrators, sino que además puedes ganarte una recompensa.



```
10 DEFINT a-o,r-z:PEN 1:PAPER 0:MODE 1:B
ORDER 5:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,16:INK 3,
8:n=20
20 m=220:b=5:x=280:y=140:GOSUB 100:b=6:x
=260:GOSUB 100:m=200:b=1:x=280:y=160:GOS
UB 100:b=2:y=140:GOSUB 100
30 m=220:b=1:x=260:y=360:GOSUB 100:b=2:y
=340:GOSUB 100:b=5:x=480:y=140:GOSUB 100
:b=6:x=460:GOSUB 100
40 b=4:x=170:y=30:GOSUB 100:b=3:x=150:y=
50:GOSUB 100:m=240:b=4:x=160:y=220:GOSUB
 100:b=3:x=140:y=240:GOSUB 100
50 b=4:x=360:y=20:GOSUB 100:b=3:x=340:y=
40:GOSUB 100:m=280:b=4:x=360:y=220:GOSUB
 100:b=3:x=340:y=240:GOSUB 100
60 m=220:b=1:x=140:y=40:GOSUB 100:y=20:b
=2:GOSUB 100:m=200:b=5:x=160:y=40:GOSUB
100:b=6:x=140:GOSUB 100
70 m=220:b=5:x=360:y=20:GOSUB 100:b=6:x=
340:GOSUB 100:b=1:x=140:y=240:GOSUB 100:
y=220:b=2:GOSUB 100
80 b=5:x=280:y=200:m=60:GOSUB 100:b=6:x=
260:GOSUB 100:b=1:x=320:y=160:GOSUB 100:
b=2:y=140:GOSUB 100
90 WHILE INKEY$="":WEND:END
100 i=1+(b=2)+(b=4):j=1+(b=6)+(b=3):p=(1
+(b>4)-(b<3))/2:q=(1+(b<3)-(b>4))/2:c=-(
b=2)-(b=6)-3*(b=3 OR b=1)-2*(b=4 OR b=5)
:FOR a=0 TO n STEP 2:MOVE x+a*i,y+a*j:DR
AWR m*p,m*q,c:NEXT:RETURN
```

MINI JUEGO

¿Quién ha dicho que es imposible hacer un juego en diez líneas? El programa que a continuación presentamos está realizado en su mayor parte en Código Máquina; grandes Sprites, efectos de movimiento muy suaves e incluso algún que otro efecto sonoro han sido incluidos en este pequeño listado.

La idea del juego (según teorías del amigo Newton) es impedir que la fuerza de la gravedad aplaste unas jugosísimas y estupendas manzanas contra el suelo. Logrando por cada acertado intento nada más y nada menos que diez puntos.

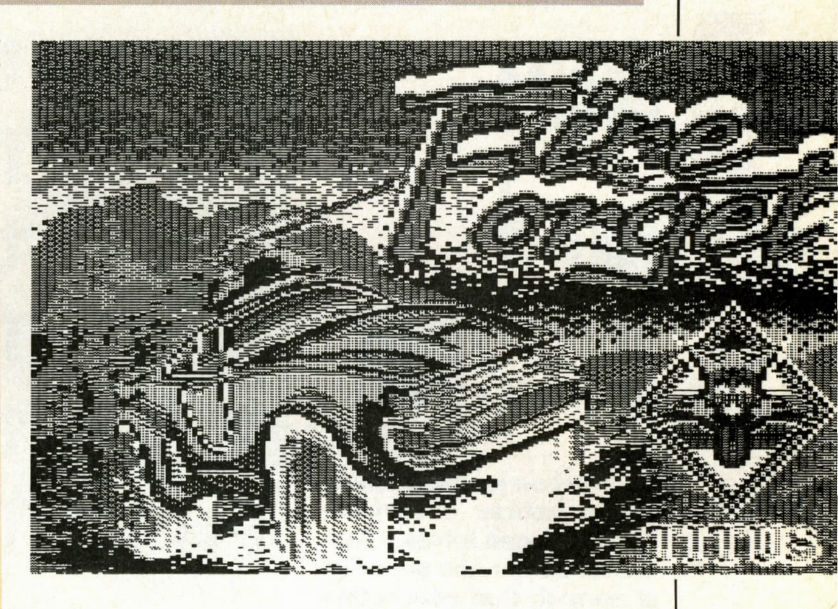
```
10 FOR t=20000 TO 20349:READ a$:POKE t,V
AL("&"+a$):NEXT:FOR t=10000 TO 10288:REA
D a$:POKE t,VAL("&"+a$):NEXT:INK 0,0:BOR
DER 0:PAPER 0:a$=CHR$(238)+SPACE$(18)+CH
R$(238)
20 MODE 0:CLS:PEN 12:FOR t=1 TO 10:LOCAT
E 1,t*2:PRINT a$;:NEXT:PEN 9:FOR t=1 TO
10:LOCATE 1,t*2+1:PRINT a$;:NEXT:LOCATE
1,22:FOR t=1 TO 20:PEN 1:PRINT CHR$(238)
;:NEXT:PEN 7:LOCATE 1,24:PRINT "puntos >
>":PEN 6:LOCATE 1,25:PRINT "    * EXPLOT
ER *";:PEN 3
30 DATA 30,30,30,30,30,30,30,30,25,f,f,f
,f,f,f,1e,25,f,f,f,f,f,f,1e,25,c,c,c,c,c
,c,1e,25,d,f,f,f,f,1e,1e,25,d,f,f,f,f,1e
,1e,25,d,f,f,f,f,1e,1e,25,d,f,f,f,f,1e,1
e,25,1c,3c,3c,3c,3c,3c,1e,25,f,f,f,f,f,f
,1e,25,f,f,f,f,f,f,1e,34,3c,3c,3c,3c,3c,
3c,3c,0,0,0,0
40 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
33,0,0,0,0,0,0,11,22,0,0,0,0,0,44,88,44,
88,0,0,0,44,cc
50 DATA cc,cc,cc,88,0,0,cc,30,cc,cc,cc,c
c,0,0,98,30,64,cc,cc,cc,0,44,98,30,64,cc
,cc,cc,88,44,98,30,64,cc,cc,cc,88,cc,cc,
30,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,c
c,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc
,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,cc,
cc,cc,cc,cc
60 DATA cc,cc,44,cc,cc,cc,cc,cc,cc,88,44
,cc,cc,cc,cc,cc,cc,88,0,cc,cc,cc,cc,cc,c
c,0,0,cc,cc,cc,cc,cc,cc,0,0,44,cc,cc,cc,
cc,88,0,0,0,44,cc,cc,88
70 DATA 21,c2,c5,22,a0,8c,11,20,4e,cd,1,
28,af,32,4,8d,32,28,a0,cd,3d,27,cd,d3,27
,cd,6a,27,3a,28,a0,fe,0,c0,cd,6a,27,3a,2
8,a0,fe,0,28,ea,c9,21,40,9c,6,7,36,30,23
,10,fb,21,18,c,cd,75,bb,21,46,9c,6,7,7e,
cd,5a,bb,2b,10,f9,c9,21,41,9c,7e,fe,39,2
0,5,36,30,23
80 DATA 18,f6,34,18,dd,3a,4,8d,fe,0,20,1
7,3c,32,4,8d,32,7,8d,ed,5f,fe,5,38,fa,fe
,45,30,f6,26,c0,6f,22,5,8d,3a,7,8d,fe,92
,28,3e,3c,32,7,8d,2a,5,8d,cd,26,bc,22,5,
8d,11,f0,0,19,cd,29,bc,cd,29,bc,7e,fe,0,
20,11,11,7,0,19,7e,fe,0,20,8,11,d0,4e,2a
,5,8d
90 DATA 18,45,af,32,4,8d,3e,7,cd,5a,bb,c
d,5a,27,11,80,4f,18,ea,3e,1,32,28,a0,c9,
3e,4b,cd,1e,bb,20,8,3e,4a,cd,1e,bb,20,33
,c9,2a,a0,8c,2b,7e,fe,0,c0,11,8,0,19,6,c
,36,0,cd,26,bc,10,f9,2a,a0,8c,2b,22,a0,8
c,11,20,4e,e,16,e5,6,8,1a,77,13,23,10,fa
,e1,cd,26
100 DATA bc,d,20,f0,c9,2a,a0,8c,11,8,0,1
9,7e,fe,0,c0,2a,a0,8c,6,c,36,0,cd,26,bc,
10,f9,2a,a0,8c,23,18,ca:CALL 10000:PEN 1
5:LOCATE 3,11:PRINT "GAME OVER":FOR t=1
TO 15:SOUND 1,t,3,15:SOUND 2,t+5,3,15:NE
XT:FOR t=1 TO 2400:NEXT:GOTO 20
```

RUTINA DE HARD-COPY

Muy pocas veces damos una verdadera utilidad en la sección de trucos, la mayoría de las veces os ofrecemos trucos simpáticos que recrean nuestra vista o nuestros oídos.

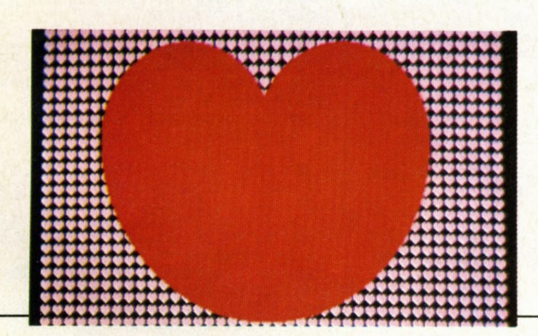
La presente rutina de Hard-Copy es una escepción, aunque un poco lenta, con ella podréis pasar por impresora las pantallas que más os gusten.

```
10 REM         RUTINA DE HARDCOPY
20 REM
30 DEFINT a-z:DIM p(7,3):FOR m=0 TO 7:FO
R n=1 TO 3:READ p(m,n):NEXT n,m
40 WIDTH 255:PRINT #8,CHR$(27);"3";CHR$(
16);
50 FOR x=0 TO 630 STEP 6
60 PRINT #8,CHR$(27);"Y";CHR$(88);CHR$(2
);
70 FOR y=0 TO 398 STEP 2
80 a=TEST(x,y) MOD 8:b=TEST(x+2,y) MOD 8
:c=TEST(x+4,y) MOD 8
90 FOR z=1 TO 3:PRINT #8,CHR$(p(a,z)*16+
p(b,z)*4+p(c,z));:NEXT:NEXT
100 PRINT #8,CHR$(10);:NEXT:PRINT #8,CHR
$(12);:ERASE p:STOP
110 DATA 0,0,0,3,3,3,0,2,0,0,0,3,1,0,2,2
,1,2,3,0,1,3,3,0
```



SAN VALENTIN

Ya sabemos que el día de San Valentín pasó, sin embargo (aunque retrasados), os facilitamos una sencilla declaración amorosa. Tan sólo tenéis que poner a vuestra pareja delante del monitor y esperar unos «largos» segundos hasta que un enorme corazón se termine de dibujar en la pantalla.



```
10 b=120:INK 1,16:INK 0,0:BORDER 0:PAPER
 0:MODE 1:PEN 1:CLS:FOR t=0 TO 999:PRINT
 CHR$(228);:NEXT:DEG:FOR t=0 TO 155:PLOT
 420+b*COS(t),260+b*SIN(t),3:NEXT
20 FOR t=88 TO 180 STEP 0.4:PLOT 310+230
*SIN(t),250+240*COS(t):NEXT:FOR t=180 TO
 273 STEP 0.4:PLOT 310+230*SIN(t),250+24
0*COS(t):NEXT
30 FOR t=26 TO 180:PLOT 200+b*COS(t),260
+b*SIN(t):NEXT
40 FOR x=82 TO 538 STEP 2:f=1:FOR y=10 T
0 378 STEP 2
50 IF TEST (x,y)=3 THEN f=3-f:WHILE TEST
(x,y)=3:y=y+2:WEND
60 IF f=2 THEN PLOT x,y,3
70 NEXT:NEXT
80 IF INKEY$<>""THEN 80 ELSE SPEED WRITE
 1:SAVE"!valent",b,&C000,&C000:GOTO 80
```

SUPERTRUCOS



Queremos publicar los mejores trucos. Muchos lectores nos lo envían. ¿Por qué no lo haces tú?

Es muy fácil. Estamos dispuestos a pagar 2.000 pesetas por cada truco que utilices en tu ordenador.

Si tienes un CPC, PCW, PC o Spectrum, envíanos tus mejores trucos originales, y en cuanto sean publicados recibirás el premio.

Los supertrucos serán evaluados por redactores de nuestra revista. CPC: Luis Jorge García. PC: Rafael Gallego. PCW: Federico Rubio Mejía. Spectrum: Mario de Luis.

Mandar los trucos a: SUPERTRUCOS (indicar CPC, PCW, PC o SPECTRUM) AMSTRAD OCIO. Aravaca, 22. 28040 Madrid.

¡NO SE TE OLVIDE MANDAR TUS SUPERTRUCOS!

SPECTRUM

Letras dobles para el ESPECTRUM

En muchos juegos comerciales habrás observado que aparecen letras y textos en un tamaño superior al normal. Con esta rutina y un poco de imaginación podrás darle mayor vistosidad a tus programas.

AMSTRAD OCIO
amstrad ocio
AMSTRAD OCIO
amstrad ocio
AMSTRAD OCIO
amstrad ocio
AMSTRAD OCIO

Ejemplo de letras mayúsculas y minúsculas ampliadas.

EL principio de ampliar los caracteres de texto es bastante simple, se trata de leer dos veces cada dato de los que componen el carácter a la hora de imprimir, tanto horizontal como verticalmente.

Esta labor, aunque parece sencilla, desde el BASIC resultaría muy complicada además de lenta, por lo que una vez más se ha recurrido al código máquina.

Descripción del programa en ensamblador

Si dispones de un ensamblador podrás teclear la rutina y tendrás la posibilidad de colocarla en cualquier lugar de la memoria. No es reubicable, ya que una vez ensamblada toma unos valores de unas posiciones de memoria fijas.

Esta rutina toma la dirección del juego de caracteres de la variable del sistema CHARS, por lo que si tienes en la memoria tu propio set podrás hacer que el programa lo utilice.

Para su funcionamiento hemos ubicado la rutina en la dirección 60000, ya que el BASIC necesita pokear en unos lugares fijos. En la posición 60138 deberemos meter la coordenada X, y en la 60139 pondremos la coordenada Y. En la 60140 introduciremos la dirección de comienzo de la ristra de caracteres ASCII, finalizándola con un 255 que indicará el retorno al BASIC desde el código máquina.

Esta rutina ocupa 142 bytes.

Si no te interesa saber cómo funciona el programa y sólo deseas ver el resultado, teclea el listado en BASIC que viene a continuación.

El programa contiene el código máquina en líneas datas, necesarias para su ejecución.

Tecléalo tal y como aparece, pulsa RUN y verás su funcionamiento. El programa hará el resto.

Carlos Doral Pérez

```
  10 REM ************************
  20 REM * AMPLIADOR DE LETRAS *
  30 REM *    PARA SPECTRUM     *
  40 REM ************************
  50 REM *   POR CARLOS DORAL   *
  60 REM *        Y MAX         *
  65 REM ************************
  68 LET DIR=61000
  70 POKE 23658,1: FOR F=1 TO 100: NEXT
F: LET N=0: BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CL
S
  80 IF PEEK 60000<>237 THEN GO SUB 1000
  90 BORDER 7: PAPER 7: INK 0
  95 LET F1=1
 100 CLS
 105 LET F2=0: IF F1=0 THEN LET F2=1
 110 PRINT AT 4,7; FLASH F1;"INTRODUCIR
FRASE"
 120 PRINT AT 8,6; FLASH F2;"VER FRASE A
MPLIADA"
 130 PRINT AT 14,6;">________________<"
 135 IF N=1 THEN GO TO 190
 140 LET K$=INKEY$: IF K$="" THEN GO TO
140
 150 IF K$=CHR$ 11 AND F1=0 THEN LET F1=
1: GO TO 105
 160 IF K$=CHR$ 10 AND F1=1 THEN LET F1=
0: GO TO 105
 170 IF K$<>CHR$ 13 THEN GO TO 140
 180 IF F1=0 AND DIR=61000 THEN FOR F=1
TO 40: NEXT F: GO TO 70
 182 IF F1=0 THEN CLS : GO TO 260
 185 LET DIR=61000: LET N=1: LET F1=0: G
O TO 110
 190 LET ATT=22983: LET X=7
 195 POKE ATT,184: FOR F=1 TO 20: NEXT F
 200 LET K$=INKEY$: IF K$="" THEN GO TO
200
 210 IF CODE K$>31 AND CODE K$<123 AND X
<23 THEN POKE ATT,56: LET ATT=ATT+1: PRI
NT AT 14,X;K$: LET X=X+1: POKE DIR,CODE
K$: LET DIR=DIR+1: GO TO 195
 220 IF K$=CHR$ 12 AND X>7 THEN POKE ATT
,56: LET ATT=ATT-1: LET X=X-1: PRINT AT
14,X;"_": LET DIR=DIR-1: GO TO 195
 230 IF K$<>CHR$ 13 THEN GO TO 200
 235 IF DIR=61000 THEN GO TO 70
 236 POKE DIR,255
 240 CLS
 250 LET LEN=DIR-61000: INPUT "COORDENAD
A X = ";X;"   Y = ";Y
 252 IF NOT (X>-1 AND X<32 AND Y>-1 AND
Y<21) THEN GO TO 250
 255 IF X+LEN*2>32 THEN PRINT FLASH 1;"
   COORDENADAS INCORRECTAS     ": PAUSE 4
0: GO TO 240
 260 POKE 60138,X: POKE 60139,Y: POKE 60
140,72: POKE 60141,238
 270 RANDOMIZE USR 60000
 275 FOR F=1 TO 80: NEXT F
 280 PRINT #0; FLASH 1;" PULSA UNA TECLA
 PARA RETORNAR "
 290 IF INKEY$="" THEN GO TO 290
 300 GO TO 70
1000 REM     CARGADOR DE DATAS
1010 PRINT AT 10,8; FLASH 1;"CARGANDO DA
TAS"
1020 RESTORE
1030 LET S=0: FOR F=60000 TO 60137: READ
 A: POKE F,A: LET S=S+A: NEXT F
1040 IF S<>18509 THEN CLS : PRINT AT 0,9
; FLASH 1; BRIGHT 1;"ERROR EN DATAS": ST
OP
1050 RETURN
1060 DATA 237,91,234,234,42,236,234,243,
122,230,7,203,15,203,15,203,15,179,221,1
11,122,230,24,246,64,221,103,126,254,255
,202,146,234,221,229,229,205,148,234,225
,35,221,225,221
1070 DATA 35,221,35,195,123,234,251,201,
38,0,111,41,41,41,237,75,54,92,9,62,2,24
5,221,229,14,4,126,6,8,31,203,26,203,27,
203,42,203,27,16,245,221,114,0,221
1080 DATA 115,1,221,36,221,114,0,221,115
,1,221,36,35,13,194,166,234,221,225,221,
125,254,224,56,15,221,124,6,8,128,221,10
3,221,125,230,31,221,111,24,5,6,32,128,2
21
1090 DATA 111,241,61,32,184,201
```

```
10         ORG 60000
20         LD DE,(COORDS)
30         LD HL,(DIRASC)
40 AMPCHR
50         DI
60         LD A,D
70         AND 7
80         RRC A
90         RRC A
100        RRC A
110        OR E
120        DEFB #DD
130        LD L,A
140        LD A,D
150        AND #18
160        OR #40
170        DEFB #DD
180        LD H,A
190 LEEDAT LD A,(HL)
200        CP 255
210        JP Z,FIN
220        PUSH IX
230        PUSH HL
240        CALL AMPLIA
250        POP HL
260        INC HL
270        POP IX
280        INC IX
290        INC IX
300        JP LEEDAT
310 FIN    EI
320        RET
330 AMPLIA LD H,0
340        LD L,A
350        ADD HL,HL
360        ADD HL,HL
370        ADD HL,HL
380        LD BC,(CHARS)
390        ADD HL,BC
400        LD A,2
410 A0     PUSH AF
420        PUSH IX
430        LD C,4
440 A1     LD A,(HL)
450        LD B,8
460 A2     RRA
470        RR D
480        RR E
490        SRA D
500        RR E
510        DJNZ A2
520        LD (IX+0),D
530        LD (IX+1),E
540        DEFB #DD
550        INC H
560        LD (IX+0),D
570        LD (IX+1),E
580        DEFB #DD
590        INC H
600        INC HL
610        DEC C
620        JP NZ,A1
630        POP IX
640        DEFB #DD
650        LD A,L
660        CP 224
670        JR C,IDTER
680        DEFB #DD
690        LD A,H
700        LD B,8
710        ADD A,B
720        DEFB #DD
730        LD H,A
740        DEFB #DD
750        LD A,L
760        AND %00011111
770        DEFB #DD
780        LD L,A
790        JR OTRL
800 IDTER  LD B,32
810        ADD A,B
820        DEFB #DD
830        LD L,A
840 OTRL   POP AF
850        DEC A
860        JR NZ,A0
870        RET
880 CHARS  EQU 23606
890 COORDS DEFS 2
900 DIRASC DEFS 2
```

REPORTAJE

«TeleTxip» en Euskal Telebista

Ordenadores por televisión



Quién lo iba a decir. Resulta que el único programa televisivo dedicado a la informática en toda España se emite por Euskal Telebista, la tele autonómica del País Vasco. Para más mérito de sus responsables —en el programa sólo se habla el euskera—, «TeleTxip» ha alcanzado un éxito sonado entre un público joven y adicto a los videojuegos.

ESTA historia comienza en la radio —en Radio Bilbao, para ser más exactos— en 1985 y con el programa «El vicio del silicio», dirigido por Fermín Rotaetxe. Parece ser que el espacio radiofónico gozó desde el principio de una gran acogida por parte del público. Así fue como a finales del 87 y tras 65 emisiones se pensó en adaptar la idea a la televisión.

En enero del 88 se presentó un proyecto a Euskal Telebista de 12 capítulos, de 30 mibutos de duración cada uno, con carácter experimental y dirigido a un público fundamentalmente infantil y juvenil. El 14 de abril del mismo año comenzaba la emisión, cada miércoles a las 19.30 horas, con un objetivo: llevar a los hogares la inquietud por la informática y las nuevas tecnologías.

En sus orígenes los contenidos de «TeleTxip» tenían una orientación más técnica. Juan Luis Goitiandía, consejero-delegado de RGU —la empresa productora del programa—, comenta que «cuando empezaron a llovernos las solicitudes de que pusiéramos más videojuegos, nos dimos cuenta de que el público que nos seguía buscaba un aspecto más divertido de la informática».

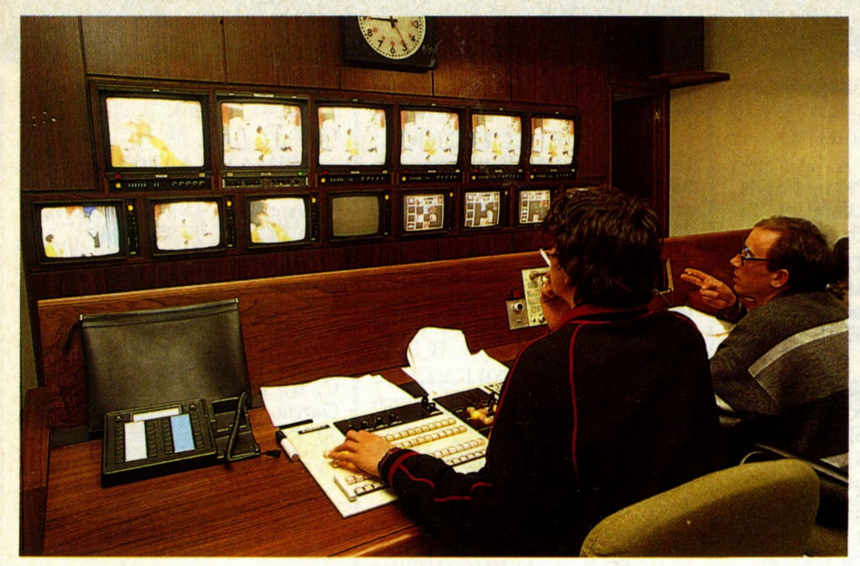
Así las cosas, «TeleTxip» ha ido cambiando, adaptándose a lo gustos de los espectadores. Estos suelen ser en su mayoría, según encuestas realizadas por los responsables del programa, chavales entre once y dieciséis años, con una edad media de catorce años. «Estudian en una ikastola —señala J. L. Goitiandía—, por lo que tienen un nivel básico de euskera. Además —continúa— un alto porcentaje de esta audiencia acude a aulas informáticas, dentro de la propia escuela o en academias, por lo que sus conocimientos de informática son bastante aceptables.»

Sin embargo, Fermín Rotaetxe —director del programa— afirma que «cualquiera con un mínimo conocimiento del euskera puede seguir los diálogos y bastan unas nociones mínimas de informática para comprender lo que se dice».

«TeleTxip» ha ido cambiando, adaptándose a los gustos de los espectadores, que suelen ser en su mayoría chavales entre once y dieciséis años.

Pero el proceso de elaboración de los guiones de «TeleTxip» resulta bastante complejo. Fermín Rotaetxe y Joanes Urkijo —este último, presentador también del programa— se ven obligados a traducir y adaptar al euskera los guiones inicialmente escritos en castellano. Esta labor les lleva en ocasiones a «inventar» palabras que no existen en la lengua vasca, pero que resultan absolutamente necesarias para evitar la extranjerización del lenguaje.

Joanes Urkijo, que encarna delante de las cámaras el papel del divertido personaje «Poke Makila» —disfrazado con ropas estrafalarias de tintes galácticos—, es filólogo y ha recibido el premio de Literatura Infantil del País Vasco. Esta cualificación profesional le permite adaptar los guiones en castellano a la lengua vasca, enfrentándose a los problemas que surgen a la hora de traducir palabras inglesas y españolas de nuevo cuño empleadas en informática.



Mesa de control y realización del programa «TeleTxip».



Joanes Urkijo y Elena Korkuera, conductores del programa.

Otro problema al que tuvieron que enfrentarse al principio los responsables de «TeleTxip» fue la dificultad de hacer resúmenes de los videojuegos. En principio, «la mala calidad de la señal del vídeo doméstico —comenta J. L. Goitiandía— nos impidió sacarlos en pantalla. Al final —continúa— han sido las propias casas las que se han encargado de hacerlos, con lo que se ha ganado en calidad de imagen».

Sin embargo, la respuesta de las firmas comerciales ha sido importante. Nombres como Erbe, MHT o AMSTRAD USER, entre otros, no sólo proporcionan los videojuegos, sino también joysticks y periféricos que se sortean semanalmente entre los chavales que participan en el programa. Así, en «TeleTxip» se regala una consola de juegos, un gunstick y un surtido con los videojuegos más populares todas las semanas.

Servicio público

En «TeleTxip» tienen la certeza de que el uso lúdico de los ordenadores predispone en gran medida para una utilización posterior como herramienta, tanto en los estudios como en el trabajo. «En «TeleTxip» —afirman sus responsables— tratamos de que el público infantil aprenda las inmensas posibilidades de utilización que tienen.»

Para ello han desarrollado una serie de artículos de especial interés, que van desde las nociones básicas del funcionamiento de los ordenadores hasta el software profesional de tratamiento de textos, lenguajes de programación, robótica, autoedición, etcétera, sin olvidar los reportajes de ferias o historia de los ordenadores.

Pero también hay nuevos proyectos. El «Club de usuarios» será un servicio público en el que podrán tomar parte todos los espectadores, que tendrán asignado un número de socio y su correspondiente carnet, totalmente gratuito. Con él se pretende que puedan conseguir descuentos en la compra de material informático, así como recibir ofertas promocionales a través de un boletín con la relación actualizada de los socios con su teléfono y marca de ordenador.

Por otro lado, siguiendo las directrices del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno vasco, se pretende crear un curso de Logo, lo que fomentaría el carácter pedagógico del programa.

Por último, la gran aceptación del personaje «Poke Makila» en el mundo de los juegos permitirá reforzar esta sección creando un «disc-jokey» informático, donde se presentarán las últimas novedades en videojuegos aparecidas en el mercado. Los espectadores podrán participar con sus votaciones en la creación de un «hit-parade» con los diez juegos más populares, entrando a formar parte de un sorteo mensual todas las cartas recibidas.

R. Gallego

UN PROGRAMA DE PARTICIPACION

«TeleTxip» se graba en un plató de Galdácano. Tiene un decorado que recuerda la fantasía de la sala de control de una nave espacial. A la derecha hay tres ordenadores con juegos, preparados por el equipo de programadores de «TeleTxip», con los que los chavales participantes intentan alcanzar la puntuación más alta y llevarse así los mejores premios al final del programa.

Elena Korkuera y Txip Berri —Joanes Urkijo— son los conductores del programa. En éste se incluyen, además del concurso con los chavales, dos reportajes relacionados temáticamente. El primero de ellos sobre aplicaciones prácticas de la informática y el segundo sobre software y hardware para ordenadores domésticos.

Para los espectadores existe un apartado especial en el que es posible participar contestando por correo a la pregunta que se hace en cada programa, relacionada con el contenido del mismo. Entre todas las respuestas acertadas se sortea cada semana una bolsa-sorpresa llena de pequeños complementos para el ordenador. Además, periódicamente se sortea entre todas las cartas recibidas —acertadas o no— otros premios, como compatibles PC, cadenas de sonido, impresoras, etcétera.



Juan Luis Goitiandía, consejero-delegado de RGU, empresa productora de «TeleTxip».

ANDALUCIA

SIERGON ELECTRONICA, S. A. Francisco Sierra Hernández. Universidad de Texas, 9, bajo. 04005 Almería. Teléfono (951) 26 61 94. A. V. M.I.

VIDEO PAL. Sebastián Baro Chaves. Condesa Villafuente Bermeja, 9. 11006 Cádiz. Teléfonos (956) 27 36 04-66. A. V. M. I.

ROFER. Francisco Romero Rubio. Doctrina, 28. 11402 Jerez de la Frontera (Cádiz). Teléfono (956) 30 24 86. A. V. M. I.

TELETRONIC. J. A. Trujillo Vera. Cazadores de Tarifa, 21. 11360 San Roque (Cádiz). Teléfono (956) 78 04 43. A. V. M. I.

ELECTRONICA MEDICA. Rafael Angel León Luna. José María Herrero, 5, 1.° L. 14005 Córdoba. Teléfono (957) 23 80 92. A. V. M. I.

ELECTRONICA FARADAY. J. Antonio Berrocal Rodríguez. San Antonio, 31. 11201 Algeciras (Cádiz). Teléfono (956) 66 60 53. A. V. M. I.

COMERCIAL AFRICANA DE CEUTA. José Enrique Jiménez. Real, 5. 11701 Ceuta (Cádiz). Teléfono (956) 51 42 80. A. V. M. I.

M. S. D. José A. Navarro. Golondrina, 50, portal 12, 1.° dcha. 11500 Puerto de Santa María (Cádiz). Teléfonos (956) 85 37 80-42 16. A. V. M. I.

CONTROL MECANIZACION Y SISTEMA. Pedro Luis Muñoz. Conde de Torres Cabrera, 9. 14001 Córdoba Teléfono (957) 47 46 80. A. V. M. I.

LA VISON ELECTRONICA. Pedro Ruiz Carmona. Camino de la Barca, 3 y 5. 14010 Córdoba Teléfonos (957) 26 28 28-84 84. A. V. M.

INFORBASIC. J. Manuel Sánchez Mañas. Plaza Trinidad, 9. 18800 Baza (Granada). Teléfono (958) 70 21 36. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. José Ruiz. Aben Humeya, 10. 18005 Granada. Teléfono (958) 25 21 94. M. I.

AMARO Y ORTEGA. Fernando Amaro Ruiz. Alicante, 10. 23006 Jaén. Teléfono (953) 25 00 46. A. V.

HECAR. José M. Carmona Morente. Avenida Sierra Nevada, 18. 18008 Granada. Teléfono (958) 22 71 85. A. V.

ION HUELVA, S. A. José Múgica. Pastillo, 20. 21006 Huelva. Teléfono (955) 22 46 76. A. V. M. I.

C. P. U. Informática, S. C. José Rodríguez Rodríguez. Infante don Fernando, 152. 29200 Antequera (Málaga). Teléfono (952) 84 51 10. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Antonio Rueda de la Torre. Pasaje Frijiliana, 10, local 55. 29003 Málaga. Teléfono (952) 31 76 65. M. I.

COVITEL ATT. Carlos Verdugo Palacios. Urbanización Santa Cristina, bloque Gamma, local 4. 29006 Málaga. (952) 35 31 21. A. V.

OFITRONIC. Pedro A. Giménez Hodar. Alvaro de Bazán, 6, 1.° dcha. 29806 Melilla. Teléfono (952) 68 84 10. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Pedro García. Juan de Vera, 13-B. 41003 Sevilla. Teléfono (954) 42 34 53. M. I.

ELANCO, S. A. Fernando Navarro Biot. Fernández de Ribera, 2-B. 41005 Sevilla. Teléfono (954) 63 36 70. A. V. M. I.

INSERT. Emilia Sánchez Macías. Evangelista, 69-71. 41010 Sevilla. Teléfono (954) 45 91 84. A. V. M. I.

ARAGON

SONOVISION. Silvano Martín Simón. Abadía, 5. 44001 TEruel. Teléfono (974) 60 11 74. A. V.

AUDITEL. José María Doix. José Pellicer, 50. 50007 Zaragoza. Teléfono (976) 38 41 12. A. V.

ELECTRONICA ARAGON. Miguel Angel Arpal Espes. Avenida Madrid, 31. 50004 Zaragoza. Teléfono (976) 43 96 14. A. V. M. I.

INTERVAT. José M. Genzor Solé. Castelar, 3. 50013 Zaragoza. (976) 59 44 33. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Rafael Aured. Berenguer de Bardaji, 56-60. 50010 Zaragoza. Teléfono (976) 34 57 72. M. I.

ASTURIAS

C. M. GONZALEZ AMADOR Y OTROS, C. B. Soima. Alonso de Ojeda, 12. 33208 Gijón (Asturias). Teléfonos (985) 14 38 20-40 50. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Miguel Angel Alonso. Montes Gamonal, 14. 33012 Oviedo (Asturias). Teléfono (985) 29 98 02. M. I.

CAÑEDO SERVICIO TECNICO. Leopoldo Cañedo Alvarez. Otero, 13, bajo. 33008 Oviedo (Asturias). Teléfono (985) 22 29 68. A. V. M. I.

BALEARES

SELECTRONIC. Antonio Salvador Caules. Formentera, 65. 07760 Ciudadela (Menorca). Teléfono (971) 38 46 65. A. V. M.

IRTESA ELECTRONICA. Santiago Aparicio Fontirroig. Teniente Juan Llobera, 29. 07013 Palma de Mallorca. Teléfono (971) 28 69 55. A. V.

REIMICRO. Esteban Gaitano Puche. Antich, 9, bajos. 07013 Palma de Mallorca. Teléfono (971) 23 07 37. A. V. M. I.

CANARIAS

SATEL. Luis Curbello Morales. Riego, 6. 35500 Arrecife (Lanzarote). Las Palmas de Gran Canaria. Teléfono (928) 81 68 76. A. V. M. I.

AMSTRAD (CANARIAS). Francisco J. García Rodríguez. Alcalde Ramírez Bethancourt, 17, bajo. 35002 Las Palmas. Teléfono (928) 23 11 33. A. V. M. I.

VIDEO PRO. Eugenio Fernández Martín. Arcos, 10. 35004 Las Palmas de Gran Canaria. Teléfono (928) 24 15 10. A. V.

JUAN C. SICILIA GUILLEN. Juan C. Sicilia Guillén. A. Rodríguez López, 11. 38700 Santa Cruz de La Palma (Tenerife). Teléfono (922) 41 61 51. A. V.

RAM-88. Horacio Díaz Bianchi. Rambla General Franco, 37, bajo. 38006 Santa Cruz de Tenerife (Tenerife). Teléfono (922) 24 15 57. A. V. M. I.

CANTABRIA

ELECTROSAN. F. Serna Cabezas de Herrera. Isaac Peral, 40. 39008 Santander. Teléfonos (942) 37 59 53-04. A. V. M. I.

CASTILLA-LA MANCHA

ELECTRONICA HERMANOS CASADO. José Casado Raya. Cervantes, 48. 13500 Puertollano (Ciudad Real). Teléfono (926) 42 09 90. A. V.

ELECTRONICA GARCIA. Rafael García García. Ramón y Cajal, 17. Cuenca. Teléfono (966) 21 18 71. A. V.

MORASA. Ramón Moratilla. Pedro Pascual, 15, B. 19001 Guadalajara. Teléfono (911) 22 17 34-02 31. A. V. M. I.

ELECTRONICA TURRILLO, S. A. Vicente Turrillo Sánchez. Pedrera Baja, 7. 13003 Ciudad Real. Teléfono (926) 22 37 74. A. V. M. I.

ELECTRONICA LUQUE C. B. Eduardo Luque Bravo. Santos Mártires, 7. 45600 Talavera de la Reina (Toledo). Teléfono (925) 81 42 78. A. V. M. I.

OFIMATICA TOLEDANA, S. A. J. Valentín García Villasevil. Esparteros, 1. 45006 Toledo. Teléfono (925) 22 98 95. M. I.

TECNIMAN, S. L. Julián Rodríguez. Toledo, 117. 13003 Ciudad Real. Teléfonos (926) 22 00 18-89. A. V. M.

ELECTRONICA FE-CAR C. B. Felipe Sánchez-Escobar García. Avenida Santa Bárbara, 30. 45006 Toledo. Teléfonos (925) 21 21 45-68 27. A. V. M.

CASTILLA-LEON

ELECTRONICA GUIJO. Francisco Guijo Oliva. Ramón y Cajal, 1. Segovia. Teléfono (911) 42 94 18. A. V.

C.T.E. Jesús Liso Herrero. Ctra. de Logroño, 15. 42004 Soria. Teléfono (975) 22 03 51. A. V.

T.V. SUENA. Angel Gil Amigo. Campo de Marte, 3. 49004 Zamora. Teléfono (988) 52 35 90. A. V.

REPARACIONES «MAXI» T. V. C. Máximo Pérez Sánchez. Virgen de la Caridad, 4. 05005 Avila. Teléfono (918) 22 78 39. A. V.

MICROSAT. Juan Carlos Amo Sáez. Plaza Francisco Sarmiento, 13, bajo. 09005 Burgos. Teléfono (947) 22 34 56. A. V. M. I.

DIGITRON. Lucio Sánchez Ramos. Batalla de Clavijo, 13. 24006 León. Teléfono (987) 20 33 56. A. V. M. I.

JAPAN ELECTRONIC. Fermín Sánchez Sánchez. Plaza de Barcelona, 3, bajo A. 37004 Salamanca. Teléfono (923) 24 47 62. A. V. M. I.

MICRO-SERVICE SOIMA. Francisco Martín. General Shelly, 29. 47013 Valladolid. Teléfono (983) 47 40 15. A. V. M. I.

ELECTRONICA JAVIER. José Javier García Medina. Ramírez, 5. 34005 Palencia. Teléfono (988) 75 03 74. A. V. M. I.

HARD TRONIC, C. B. Fernando Pérez Martínez. Pasión, 5-7, oficina 1-D. 47001 Valladolid. Teléfono (983) 35 75 45. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Javier Sanz. P.° Arco Ladrillo, 38. 47007 Valladolid. Teléfono (983) 27 76 09. M. I.

CATALUÑA

ELECTRO SERVEI GIRONA. Josep M.ª Carbo Perpiña.

Passeig d'Lot, 58. 17005 Gerona. Teléfono (972) 24 13 13. A. V.

MADE, S. A. Jordi Allenda. Ricart, 33. 08004 Barcelona. Teléfono (93) 425 27 33. M. I.

P5-QUARK, S. A. Joaquim Palomares Carbó. Llacuna, 162, local 1. 08018 Barcelona. Teléfono (93) 300 96 00. M. I.

SERMICRO. Narcís Batlle. Gran Vía Carlos III, 17-19, tienda 2. 08028 Barcelona. Teléfonos (93) 411 07 50-018. M. I.

TECNOLEC, S. A. José García. Pinar del Río, 48-50. 08027. Barcelona. Teléfono (93) 340 87 53. A. V.

SELCOM MARESME, S. A. Jaime Minguell Parent. Avenida Maresme, 431-435. 08301 Mataró (Barcelona). Teléfono (93) 790 28 41. M. I. A. V.

TECNIMODUL ELECTRONICA. Manuel Julián Sánchez. Manuel de Falla, 28-30. 08034 Barcelona. Teléfono (93) 205 25 09. A. V. M.

TELEVIDEO. Antonio Gutiérrez Gracia. Travesera de las Corts, 294. 08029 Barcelona. Teléfono (93) 322 23 14. A. V. M. I.

TELESERVICIO. Fermín Torrebadella Segret. Avenida de Tudela, 44. Manresa (Barcelona). Teléfono (93) 873 56 23. A. V. M. I.

VIDEO COLOR. Aquilino Nevado Martell. Villarroel, 44. Barcelona. Teléfono (93) 254 99 08. A. V. M.

TECMA SERVEIS INFORMATICS, S. L. Josep Serra i Vila. Rutlla, 97. 17003 Gerona. Teléfono (972) 21 48 11. M. I.

TECNIK'S. Pedro Piulach Noria. Juan Bardina, 32. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Teléfono (93) 630 11 20. A. V. M. I.

MICROSAT. Amadeo Mestre Soler. Lepanto, 157. 08223 Tarrasa (Barcelona). Teléfono (93) 784 17 55. M. I.

L. E. D. LABORATORIO E. DIGITAL. Javier Sánchez Viñes. Rovira i Virgili, 43, bajos. 43002 Tarragona. Teléfono (977) 22 86 14. M. I.

RADIO TV R. MARTINEZ REAL. Ramón Martínez Real. Pons Icart, 19. 43004 Tarragona. Teléfono (977) 23 60 24. A. V. M. I.

INFORMARQ. José Villaverde. Remolins, 1, bajos. 25007 Lérida. Teléfono (973) 24 78 27. M. I.

AUDIOVISIO MAJESTIC. Angel Llasera Blanc. Cristofol de Boleda, 4. 25006 Lérida. Teléfono (973) 26 87 85. A. V. M. I.

EXTREMADURA

MEINFOR. Sergio Rodríguez Jiménez. Avenida Villanueva, edificio Stela, 1.° entreplanta central. 06004 Badajoz. Teléfono (924) 24 18 97. A. V. M. I.

ELECTRONICA MUÑOZ. Antonio Muñoz Pérez. Cánovas del Castillo, 16. 06800 Mérida (Badajoz). Teléfono (924) 30 07 85. A. V.

MEINFOR. Sergio Rodríguez Jiménez. Oviedo, 6, entreplanta. 06800 Mérida (Badajoz). Teléfono (924) 30 04 45. A. V. M. I.

MEINFOR. Sergio Rodríguez Jiménez. Avenida Ruta la Plata, 4, edificio Pérgolas, semisótano 2, local 1. 10001 Cáceres. Teléfono (927) 21 22 92. A. V. M. I.

MICROELECTRONICA. José Carlos Pulido Duque. Diego María Crehuet, 12, bajo. 10004 Cáceres. Teléfono (927) 24 79 24. A. V. M. I.

GALICIA

MASTERHARD, S. L., Manuel Moreno. Magdalena, 213. 15402 El Ferrol (La Coruña). Teléfono (981) 35 84 32. A. V. M. I.

TELEVEN. Ramiro Pérez Gudiño. San Jaime, 26, bajo. 15005 La Coruña. Teléfono (981) 24 43 85. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Emilio Pidal. Mauricio Farjo Parra, 7, bajo. 15002 La Coruña. Teléfono (981) 22 10 12. M. I.

ZENER ELECTRONICA. Hugo Pedro González Botto. Juan Castro Mosquera, 32, bajo. 15005 La Coruña. Teléfono (981) 24 85 47. A. V. M. I.

INFORHARD. Luis Castedo Arias. República Argentina, 41, entresuelo. 15706 Santiago (La Coruña). Teléfono (981) 59 97 29. A. V. M. I.

SEVYS. Manuel Míguez Hermida. Curros Enríquez, 21, inter. galerías. 32003 Orense. Teléfono (988) 23 26 04. A. V. M. I.

VIDEO TECNOLOGIA DOCAMPO. Antonio Docampo Comesaña. Ecuador, 8, bajo. 36203 Vigo (Pontevedra). Teléfono (986) 42 12 79. A. V. M. I.

ELECTRONICA LABARIÑAS. Fernando Rodríguez Labariñas. Carud, 90. 27400 Monforte de Lemos (Lugo). Teléfono (982) 40 13 07. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Isidro Ríos. Menéndez Pelayo, 37. 36206 Vigo (Pontevedra). Teléfono (986) 29 46 89. M. I.

LA RIOJA

REYMAR. Jesús Elías Reinares Sáenz. Albia de Castro, 10. 26003 Logroño (La Rioja). Teléfono (941) 24 26 11. A. V. M. I.

LEVANTE-MURCIA

ESCRITEC. Juan F. Escribano Henares. Rosario, 79. 02004 Albacete. Teléfono (967) 23 28 35. A. V. M. I.

SAT-VIDEO. Ramón Gil Roche. Eduardo Langucha, 17. 03006 Alicante. Teléfono (965) 10 20 53. A. V. M. I.

VIDEO SONIDO, S. A. Enrique García Mayi. Grecia, 1, bajo. 30203 Cartagena (Murcia). Teléfono (968) 52 57 51. A. V. M. I.

APLINSA. Manuel Martínez. Frenería, 2. 30004 Murcia. Teléfono (968) 21 61 23. A. V. M. I.

ETE-MADOC. Andrés Hibernón García-Morell. Historiador Diago, 12 bis. 46007 Valencia. Teléfono (96) 326 52 01. A. V. M. I.

APLINSA. Rafael Barrachina. Italia, 4, bajos 03003 Alicante. Teléfono (965) 22 26 32. A. V. M. I.

J. ANDREU C. B. Juan Carlos Andréu Segarra. Cronista Revest, 30, bajo. 12005 Castellón. Teléfono (964) 22 94 01-05. A. V. M. I.

A. D. L. ELECTRONICA. Antonio Díaz López. Miguel Hernández, 1, edificio Girasol. 30011 Murcia. Teléfono (968) 26 52 17. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Juan Ignacio Jiménez. Miguel de Cervantes Conver, 1.° F, bloque 5. 30009 Murcia. Teléfono (968) 29 44 42. M. I.

KIT INFORMATICA, S. A. José María Babe. Pascual y Genis, 12, 6.° 46002 Valencia. Teléfono (96) 351 99 04. A. V. M. I.

SERMICRO. Juan Vicente Garrido. Torreta Miramar, 2, bajo A. 46020 Valencia. Teléfono (96) 362 86 02. M. I.

MADRID

MIHE ELECTRONICA. Jesús Gutiérrez. Granados, 4. 28806 Alcalá de Henares (Madrid). Teléfono (91) 880 23 65. A. V. M. I.

E. D. C., S. A. Antonio Riquelme. Méndez Alvaro, 34, edificio 3-4. 28045 Madrid. Teléfono (91) 468 12 22. A. V. M. I.

P5-QUARK, S. A. Rafael Portabella. Méndez Alvaro, 34. 28045 Madrid. Teléfono (91) 468 62 62. M. I.

Sonicroma, S. C. Francisco J. Arribas. Sapporo, 10. 28923 Alcorcón (Madrid). Teléfono (91) 612 55 13. A. V. M. I.

ECU ELECTRONICA CUALIFICADA, S. A. Juan Pedro Atanes. Plaza de Condesa de Gavia, 2. 28003 Madrid. Teléfono (91) 233 29 12. A. V. M. I.

S. T. O., S. A. Jesús Lorente. Avenida Mediterráneo, 7. 28007 Madrid. Teléfono (91) 551 23 95. A. V. M. I.

SERMICRO, S. A. Santiago Gonzalo. Pradillo, 48-50. 28002 Madrid. Teléfono (91) 416 01 00. M. I.

SONICROMA, S. B. Francisco J. Arribas. Avenida Padre Piquer, 42. 28024 Madrid. Teléfono (91) 711 00 62. A. V. M. I.

SERVICIO TECNICO DUAL. José A. Pavón Ramón. Tintas, 4. 28025 Madrid. Teléfono (91) 465 78 99. A. V. M. I.

VISONIC. Manuel Lozano. Santiago de Compostela, 30. 28034 Madrid. Teléfonos (91) 730 66 32-38 78. A. V. M. I.

NAVARRA

SONAUTO ELECTRONICA. Carlos Labiada Larrea. La Ermita, 5. 31600 Burlada-Pamplona (Navarra). Teléfono (948) 24 22 46. A. V. M. I.

PAIS VASCO

IKERPEN, S. A. Pedro Aguinago. Reyes de Navarra, 7. 01013 Gasteiz (Alava). Teléfono (945) 28 19 77. A. V. M. I.

ELECTRONICA ARGI GILTZ. Agustín Cid Sancho. Autonomía, 24 (galerías). 48012 Bilbao (Vizcaya). Teléfonos (94) 443 77 93-72 54. A. V. M.

ELECTRONICA GUIPUZCOANA. Miguel Guerrero Pérez. Avenida Madrid, 24 (trasera). 20011 San Sebastián (Guipúzcoa). Teléfono (943) 45 82 90. A. V. M. I.

ELECTRONICA LOGICA. Antonio Caro. Licenciado Poza, 40, 1.° dcha. 48011 Bilbao (Vizcaya). Teléfono (94) 441 43 69. A. V. M. I.

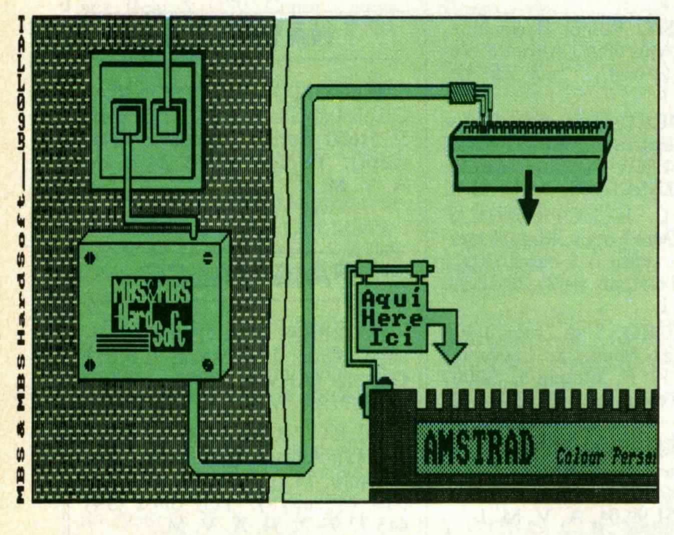
SERMICRO, S. A. Ulpiano Rodríguez. Avenida Madariaga, 20. 48014 Bilbao (Vizcaya). Teléfono (94) 476 06 35. M. I.

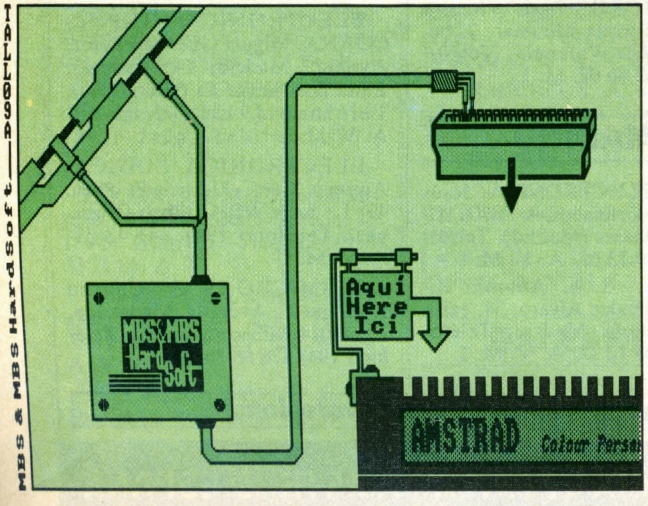
NOTA: A=Audio V =Video M=Microinformática I=Informática profesional



MARCOFONO

Desde tiempo inmemorial la humanidad precisa de la comunicación para amargar con las malas noticias y dar envidia con las buenas. El teléfono es uno de sus grandes inventos y la informática rápidamente se encargó de hacerlo más operativo y rápido. Los PC tienen la extraña habilidad de poder marcar números y poner al usuario en contacto con la persona deseada, cosa que a los CPC llevaba por el camino de la desesperación. Era pura envidia... «Era» porque gracias al proyecto número nueve tal situación pertenece a la historia. Hoy tenemos el honor de proclamar que nuestros CPC llaman por teléfono igual que los PC, pero mucho más barato.





EN primer lugar, y de forma destacada, hay que decir que este taller sólo está dedicado a aquellos lectores de la revista que residan o piensen residir en Nueva Zelanda. Allí no está prohibido manipular la línea telefónica, por lo que el «MARCOFONO» es totalmente legal. En nuestro país tal situación no se da y no quisiéramos ser incitadores al delito. Si lo publicamos con tanto detalle, además de servir a los antes mencionados, es para concretar lo que no se debe hacer. Este proyecto, en pocas palabras, es malo y no está bien hacerlo.

El aparato telefónico establece la comunicación mandando por la línea una serie de impulsos que varían de acuerdo con el dígito marcado. Si es un dos serán dos los impulsos y si es un nueve, pues nueve serán. La gran pregunta está referida al cero y la gran contestación es que se trata de un tren de diez hermosos impulsos, diez.

Nuestros aguerridos CPC son capaces de crear secuencias de números sin darle mayor importancia y la salida de casete, transformar esas secuencias en impulsos. Aquí nos tropezamos ya con el primer doble problema: su relé es muy lento y el 464, por si fuera poco, carece de él. Una vez descartada esta salida estuvimos chequeando los buses de expansión, decidiéndonos finalmente por el puerto de impresora, debido a razones de orden práctico que serían un poco liosas de explicar aquí y ahora.

La lista de componentes necesarios se encuentra en la pantalla marcada como «TALL09C». Os damos gentilmente una somera descripción de cada uno para que no tengáis problemas a la hora de adquirirlos:
* Placa tipo Uniprint. Necesidad absoluta es que el paso sea de 2,54



milímetros. El precio puede oscilar alrededor de las cien pesetas.

* Caja de plástico acorde con la placa y teniendo en cuenta que en su interior irán las pilas y un relé que puede tener bastante altura. Unas doscientas pesetas.

* Un conector para el puerto de la impresora, tipo PCB, de 17 × 2 contactos y un paso igual al de la placa Uniprint (2,54 milímetros). Aquellos que tengáis impresora tendréis que optar entre buscar un conector que permita a su vez que le sea conectado otro o cambiarlo según uséis la impresora o el nuevo periférico. El precio varía según el modelo y estará entre las 300 y 800 pesetas.

* Un portapilas para tres de las portadas, es decir, para tres pilas de 1,5 voltios. No será más de 125 pesetas.

* Las consiguientes pilas. Pongamos un total pilero de 45 pesetas.

* Un transistor tipo BC-109, que a 63 pesetas cada uno da un total de... 63 pesetas.

* Una resistencia de 2 Kohm. Cinco pesetitas.

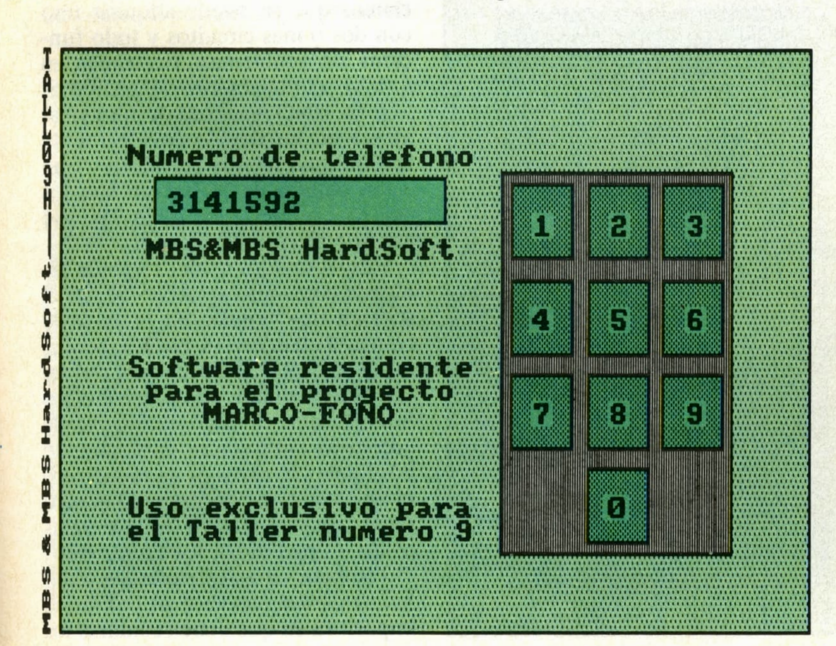
* Otra resistencia, pero de 600 ohm. También cinco pesetas.

* Un enchufe telefónico o un par de pinzas de cocodrilo, lo más pequeñas posible. Una u otra cosa costarán aproximadamente 60 pesetas.

* La estrella de esta película es el relé. Este elemento se utiliza para abrir y cerrar circuitos al recibir tensión en los terminales de su bobina. Necesitamos uno de cinco voltios y un circuito, pero si no lográis uno así comprad otro que tenga más, no importa. En la pantalla «TALLO9G» hay dibujado uno de dos circuitos, pero sólo se usa uno de ellos. Aproximadamente, 175 pesetas.

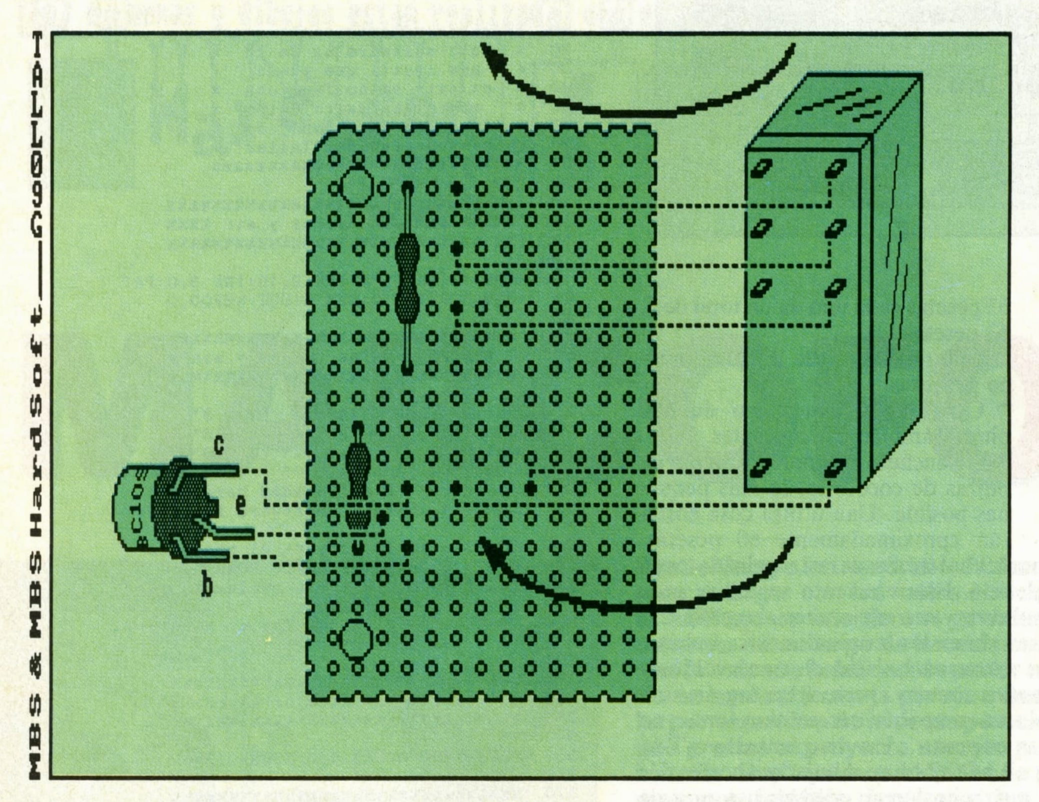
* Y cable variado que podemos tasar en unas 80 pesetas.

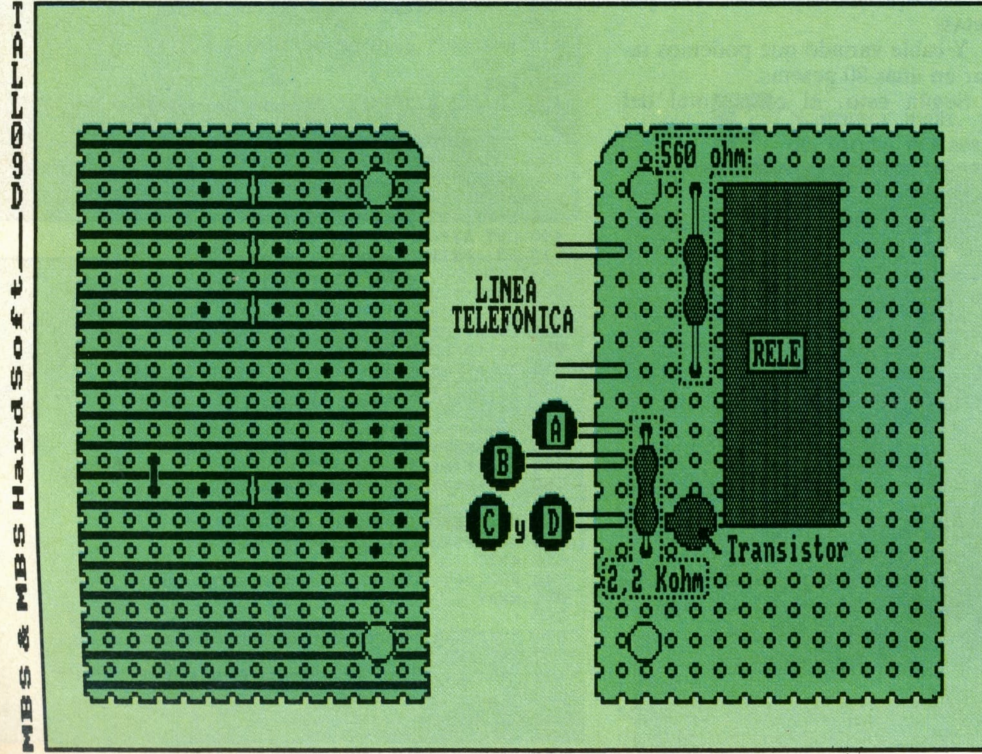
Según esto, el coste total del




```
10 '*****************************
20 '*  Este software es de lo   *
30 '*   mas inutil que pueda    *
40 '*  existir si no funciona   *
50 '*    con el hardware del    *
60 '* "Proyecto Marcofono" de   *
70 '* nuestro afamado "Taller" *
80 '*****************************
90 '
100 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
110 '%%%%% Modos, colores y etc %%%%
120 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
130 '
140 MODE 1:INK 1,26:INK 2,10:INK 3,0:PAP
ER 2:CLS:BORDER 10:PEN 3:OUT &EF00,0
150 '
160 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
170 '% Numeros de las teclas y mas %
180 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
190 '
200 LOCATE 25,6: PRINT "1   2   3"
210 LOCATE 25,10:PRINT "4   5   6"
220 LOCATE 25,14:PRINT "7   8   9"
230 LOCATE 29,18:PRINT "0"
240 LOCATE 5,7:PRINT"MBS&MBS HardSoft"
250 LOCATE 4,12:PRINT"Software residente
"
260 LOCATE 5,13:PRINT"para el proyecto"
270 LOCATE 8,14:PRINT"MARCO-FONO"
280 LOCATE 4,18:PRINT"Uso exclusivo para
"
290 LOCATE 4,19:PRINT"el Taller numero 9
"
300 '
310 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
320 '% A subrutinas dibujos varios %
330 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
340 '
350 GOSUB 1330:GOSUB 930:GOSUB 1260
360 '
370 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
380 '%% Numero telefono y lectura %%
390 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
400 '
410 x=6:y=23:p=29:GOSUB 1320:y=5:p=14:GO
SUB 1320
420 PEN 1
430 LOCATE 4,3:PRINT "Numero de telefono
"
440 PEN 3:CLEAR INPUT
450 LOCATE 6,5:INPUT "",telf$
460 x=4:y=3:p=18:GOSUB 1320
470 f=LEN(telf$)
480 x=6:y=23:p=29:GOSUB 1320
490 OUT &EF00,2:CLEAR INPUT:PEN 1:LOCATE
 13,23::PRINT"Esperando linea":PEN 3:FOR
 x=1 TO 2500:NEXT
500 x=13:y=23:p=15:GOSUB 1320:FOR m=1 TO
 f
510 LOCATE 5+m,5
520 telf$=COPYCHR$(#0)
530 s=VAL(telf$)
540 IF s=0 THEN s=10
550 H=1:FOR t=1 TO s:GOSUB 1090
560 '
570 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
580 '%Rutina de control electronico%
590 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
600 '
610 OUT &EF00,0:FOR x=1 TO 30:NEXT
620 OUT &EF00,2:FOR x=1 TO 60:NEXT
630 NEXT
640 FOR x=1 TO 500:NEXT:H=0:GOSUB 1090
650 NEXT
660 '
670 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
680 '%%%%%% Mas cosas variadas %%%%%
690 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
```







«MARCOFONO», sin contar la especializadísima mano de obra, estará en torno a las mil doscientas pesetas, precio más que aceptable dado el rendimiento y la comodidad que podremos obtener.

El primer paso en la realización práctica es preparar la placa para el montaje. La partiremos al tamaño deseado y por el lado de las pistas de cobre haremos cortes según muestra la parte izquierda de la pantalla «TALLO9D».

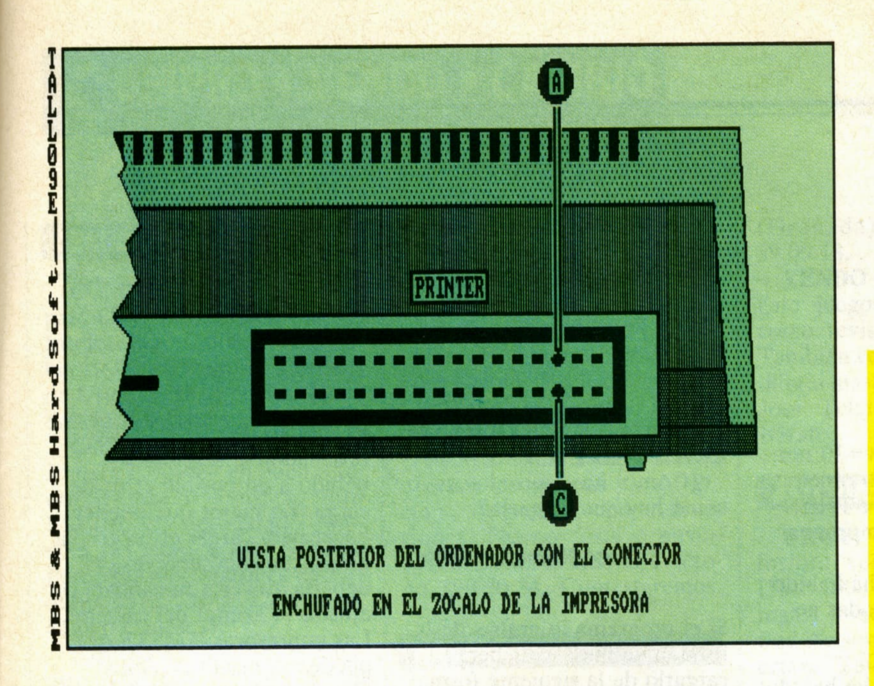
La parte derecha de esta misma pantalla indica claramente la disposición de los diversos elementos en la placa. Las dudas sobre el relé y el transistor se aclararán con un vistazo a la «TALLO9G». No olvidar la recomendación de situar todos los componentes en su lugar para verificar que todo está como debe de estar antes de iniciar el estañado.

Primordial es respetar el orden de soldadura para evitar recalentar aquellas partes que son alérgicas al exceso de temperatura. Primero el relé, con cuidado y estaño, luego las dos resistencias. Seguimos con el transistor y terminamos con los cables. Las letras «B» y «D» indican los cables que van al portapilas. El «B» es el positivo.

Hay que puntualizar un par de cosillas sobre el montaje del relé. Decíamos que se puede adquirir uno con dos o más circuitos y todo funciona sin problemas. Insistimos en que la razón está en que usaremos SOLO UNO y pasamos olímpicamente de los demás. A efectos de indentificación, los terminales que están debajo de la bobina son los que la excitan y los otros los que abren o cierran el circuito.

Respecto a los cables también tenemos cosas que apuntar. Según el sistema que tengáis en la casa de Nueva Zelanda será posible conectar el «MARCOFONO» a la red telefónica mediante un minienchufe o tendréis que utilizar unas pinzas de cocodrilo para atacar directamente a la línea. De nuevo rogamos al simpático lector que se dirija a las pantallas, en este caso a las marcadas como «TALL09A» y «TALL09B».

También en estas pantallas están los pines del conector al bus de la impresora en que deben soldarse los

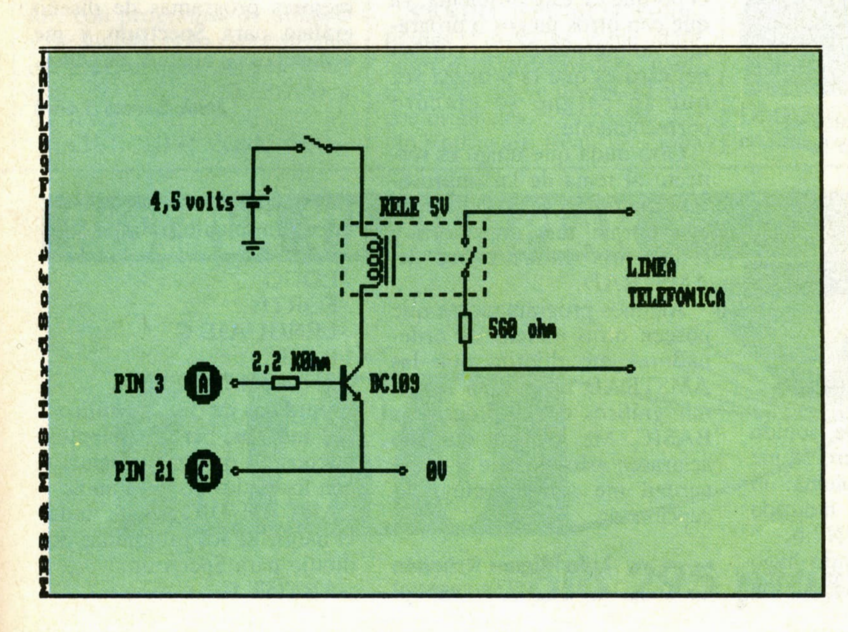


cables que reciban las órdenes del CPC y las llevan a la placa del relé. El cable «A» se suelda al pin 3 y el cable «C» al 21. La pantalla «TALL09E» ofrece una vista posterior de dichas soldaduras e identificación con letras de los cables que van al circuito. Estas letras se corresponden con las que tienen los cables del «TALL09D». Es una cuestión de letras, cables y pantallas. Facilísimo.

Ojo al soldar el transistor, ya que es muy fácil equivocarse con las «patitas». En la «TALLO9G» tenéis la letra «c» identificando al colector, la «e» al emisor y la «b» a la base. Miradlo muy mirado antes de meter el soldador.

Habréis observado que no hay interruptor en los dibujos y es debido a que el consumo en reposo es prácticamente inapreciable. Esto no es óbice, impedimento, cortapisa o valladar para que vosotros intercaléis uno entre el portapilas y la placa. Ni que decir tiene que en el cable positivo, el que sale de «B». Otra ventaja que tendría esta mejora es evitar que la línea telefónica, por un error nuestro, se quedase descolgada. Vosotros vereis...

Como era de esperar, el proyecto necesita la ayuda de software para su funcionamiento, y ello es la razón del listado que excepcionalmente acompaña en esta ocasión al «TALLER DE HARDWARE». El próximo mes publicaremos en otra sección de la revista una agenda telefónica que además permitirá usar directamente el «MARCOFONO». Terminamos este texto recordando que manipular en la línea telefónica está bastante prohibido. No vale decir que lo habéis leído en la revista porque lo negaremos todo. Trabajad el proyecto con cuidado y sin prisas. El siguiente «TALLER DE HARDWARE» será una sorpresa para todos los «peceuvedobleistas». Sed buenos y cuidad el ordenador.




```
700 '
710 CLEAR INPUT:PEN 1:LOCATE 2,23:PRINT"
Descuelge el aparato y pulse una tecla":
PEN 3
720 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 720
730 OUT &EF00,0
740 x=2:y=23:p=38:GOSUB 1320
750 CLEAR INPUT:PEN 1:LOCATE 6,23:PRINT
"Desea que lo vuelva a marcar?":PEN 3
760 Sel$=INKEY$
770 IF Sel$<>"s" AND Sel$<>"S" THEN 800
780 x=6:y=23:p=29:GOSUB 1320:CLEAR INPUT
:PEN 1:LOCATE 8,23:PRINT "Cuelge y pulse
 una tecla":PEN 3
790 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 790 ELSE 480
800 IF Sel$="n" OR Sel$="N" THEN 820
810 IF Sel$<>"s" AND Sel$<>"S" AND Sel$<
>"n" AND Sel$<>"N" THEN 760
820 x=6:y=23:p=29:GOSUB 1320:CLEAR INPUT
:PEN 1:LOCATE 8,23:PRINT "Desea marcar o
tro numero?":PEN 3
830 Sel$=INKEY$
840 IF Sel$="s" OR Sel$="S" THEN 410
850 IF Sel$="n" OR Sel$="N" THEN 870
860 IF Seleccion$<>"s" AND Seleccion$<>"
S" AND Seleccion$<>"n" AND Seleccion$<>"
N" THEN 830
870 CLS:END
880 '
890 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
900 '%%%%% Dibujo de las teclas %%%%
910 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
920 '
930 FOR ORi=1 TO 10
940 READ a,b
950 ORIGIN 366+a,290-b:DRAWR 50,0,0:DRAW
R 0,50:DRAWR -50,0:DRAWR 0,-50
960 NEXT
970 PEN 3
980 RETURN
990 DATA 0,0,64,0,127,0
1000 DATA 0,66,64,66,127,66
1010 DATA 0,130,64,130,127,130
1020 DATA 64,194
1030 '
1040 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
1050 '%% Valores para "blanquear" %%
1060 '%%       y viceinversa       %%
1070 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
1080 '
1090 IF s= 1 THEN a=  0:b=  0
1100 IF s= 2 THEN a= 64:b=  0
1110 IF s= 3 THEN a=127:b=  0
1120 IF s= 4 THEN a=  0:b= 66
1130 IF s= 5 THEN a= 64:b= 66
1140 IF s= 6 THEN a=127:b= 66
1150 IF s= 7 THEN a=  0:b=130
1160 IF s= 8 THEN a= 64:b=130
1170 IF s= 9 THEN a=127:b=130
1180 IF s=10 THEN a= 64:b=194
1190 '
1200 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
1210 '%%%% "Blanqueo" y "Negreo" %%%
1220 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
1230 '
1240 ORIGIN 366+a,290-b:DRAWR 50,0,H:DRA
WR 0,50:DRAWR -50,0:DRAWR 0,-50
1250 RETURN
1260 ORIGIN 71,314:DRAWR 240,0,1:DRAWR 0
,30:DRAWR -240,0:DRAWR 0,-30:RETURN
1270 '
1280 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
1290 '%%%%%% Rutinas de dibujo %%%%%
1300 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
1310 '
1320 LOCATE x,y:PRINT SPACE$(p):RETURN
1330 ORIGIN 358,89:DRAWR 192,0,1:DRAWR 0
,260:DRAWR -192,0:DRAWR 0,-260:RETURN
```

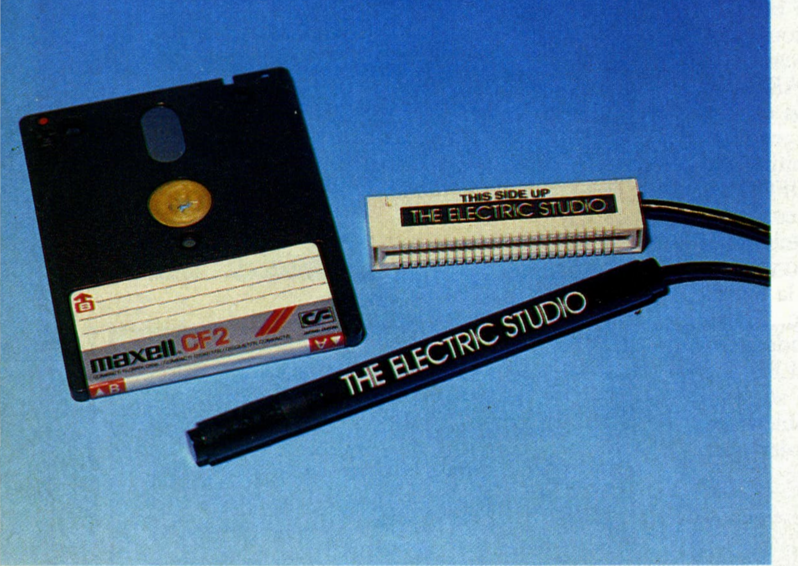
CPC

Lápices ópticos y choques en BASIC

En el número de diciembre de 1988 publicasteis un anuncio sobre un lápiz óptico para el Amstrad CPC y me gustaría saber dónde y a qué precio podría adquirirlo.

Otra consulta: ¿Cómo puedo hacer en un programa BASIC que dos objetos «choquen»? Gracias.

César Machado (Barcelona)



En Power Line puedes encontrar el lápiz óptico de Electric Studio al precio de 6.500 pesetas (IVA y gastos de envío incluidos). Para ello no tienes más que llamar al teléfono (943) 61 51 47, o escribir a Power Line, Monte Aldave, 15, 1-A. 20300 Irún (Guipúzcoa).

Para detectar el choque entre dos objetos desde el BASIC tan sólo tienes que utilizar las instrucciones del BASIC: IF.. THEN, tomando como ejemplo el siguiente programa:

```
10 LET x=10:LET y=10:REM coordenadas de nuestro objeto
20 LET z=10:LET v=10:rem coordenadas del otro objeto
30 IF x=z AND y=v THEN GOTO 50:REM comprueba el choque
40 STOP:REM No ha habido choque, las coordenadas no coinciden
50 PRINT "CRASSSH":REM ha habido choque las coordenadas coinciden
60 STOP
```

La línea 30 tiene como misión comprobar si el eje de coordenadas del primer objeto es igual al del segundo, en cuyo caso se produce el choque con un salto a la línea 50.

CPC

Problemas con el digitalizador de sonido

El digitalizador de sonido publicado en el número 38 me da el siguiente problema: lo grabo de la manera indicada (SAVE "DIGITA.BIN",b,-&9000,&9300) y cuando hago RUN "DIGITA.BIN" sale en la pantalla 'PROGRAM LOAD FAILED'.

¿Cómo hay que hacer o cómo hay que cargarlo?

José Ramos (Madrid)

Si el programa lo grabas de la forma que indicas, deberás cargarlo de la siguiente forma:

```
10 MEMORY &9000-1:LOAD "DIGITA.BIN":CALL &9000
```

O si prefieres cargarlo con RUN "DIGITA.BIN", deberás grabarlo de la siguiente forma:

```
SAVE "DIGITA.BIN",b, &9000, &9300,&9000
```

CPC

Misterios e impresoras

Poseo un Amstrad CPC 464 y mi problema es que cuando cargo algunos programas de juegos, en cinta, el ordenador se resetea a mitad de la carga. Me gustaría que me explicasen el porqué de este problema, ya que con otros juegos o programas no me sucede. Lo curioso del caso es que la primera vez que lo cargué se ejecutó correctamente.

Otra duda que tengo es respecto al tema de las impresoras. Yo tengo el propósito de comprarme una impresora y tengo mis dudas sobre las AMSTRAD.

Algunos programadores que poseen otras marcas de ordenadores me dijeron que las AMSTRAD no podían imprimir gráficos desde programas BASIC. Me gustaría que me aclarasen esto, ya que si fuese verdad me sentiría muy decepcionado.

Luis Miguel Rabadán (Tarragona)

El motivo de que el ordenador se resetee es debido a un posible error de carga. Lo mejor que puedes hacer para cargar el juego (ya que si funcionó una vez debería volver a funcionar) es ajustar el azimut del cassette.

Las impresoras AMSTRAD pueden imprimir cualquier tipo de gráfico en BASIC. En este mismo ejemplar de la revista, en la sección trucos damos un pequeño listado con el que se pueden hacer volcados de pantallas de una gran calidad. Aunque un poco lento es muy efectivo.

SPECTRUM

Lenguajes y diseño

Tengo un Spectrum 128K y desearía que me informáseis sobre todos los lenguajes que estén disponibles para mi ordenador. También me gustaría que me dijerais cuáles son los mejores programas de diseño gráfico para Spectrum y me aconsejaseis alguno de ellos.

José García (León)

Los lenguajes con los que el Spectrum puede trabajar son:
.-PASCAL
.-LOGO
.-FORTH
.-LENGUAJE C
.-BASIC
.-ENSAMBLADOR

Programas de diseño gráfico hay muchos, pero realmente buenos los podemos contar con los dedos de las manos:
.-ART STUDIO: es sin duda el mejor de los programas de dibujo para Spectrum.
.-ARTIST II

ARAGON

COMPRO unidad de disco para CPC-464 en buen estado. Interesados escribid a José Alberto Pérez Betrán. Marqués de Urquijo, 15, 2.º dcha. 22600 Sabiñánigo (Huesca).

COMPRO unidad de disco 3" para CPC-464 en buen estado. También compro libro Electrónica del Estado Sólido I. Escribid a José Alberto Pérez Betrán. Marqués de Urquijo, 15, 2.º dcha. 22600 Sabiñánigo (Huesca).

¡OFERTA! Vendo ordenador Amstrad CPC-6128, en perfecto estado. Precio: unas 59.900 ptas., incluidos: manual, 38 discos llenos de programas útiles y juegos, varias Micro Manías de las últimas, también algunos programas en cinta y cable conector al cassette. La razón: por cambio de ordenador. Interesados llamar a Zaragoza, teléfono (976) 22 51 88, y preguntar o escribir por: Juan Manuel Gómez. Bodonia, 14, 1.º izqda. 50008. El precio se podría acordar.

CATALUÑA

ME GUSTARIA contactar con usuarios de Amstrad CPC, para comprar e intercambiar juegos originales. Llamad a Daniel V. Plaza Comercial n.º 20. 08003 Barcelona. Teléfono (93) 319 52 41, o bien escribir. Gracias.

VENDO Amstrad 6128 color, con programas de utilidad y de juegos. Sólo está estrenado, preguntar por Angel. Teléfono (973) 64 09 10. Precio a convenir.

¡ATENCION! Vendo segunda unidad de disco para CPC-6128 sin estrenar, con cable incluido, por sólo 22.000 pesetas. Interesados llamar al teléfono (972) 64 29 14, o escribir a José Pedro Hernández. Pere Caimó, 30, 1.º, 2.ª. 17100 La Bisbal (Gerona). No os arrepentiréis.

PENEDES Soft Club cambia y vende programas para CPC cinta, originales, con instrucciones. Pídenos lista o envíanosla. Llama al club al Teléfono 890 30 34. Contestaremos.

NAVARRA

VENDO CPC-6128 seminuevo, monitor color, lápiz óptico, filtro pantalla, numerosa bibliografía más 50 discos con más de 200 programas. Teléfono (948) 24 72 25. Noches y mediodía. Precio: 85.000 pesetas.

CASTILLA-LEON

VENDO Amstrad CPC-464 FV, joystick, sintetizador de voz, modulador TV, libros, juegos, revistas, curso Basic e impresora Riteman F más 80 columnas. Todo por 60.000 pesetas, una ganga. Interesados llamar al teléfono (947) 31 12 75 o escribir a Julio L. Arlanzón Fernández. Arenal, 10. 09200. Miranda de Ebro (Burgos).

ANDALUCIA

VENDO CPC-6128 color, fundas, 2 joysticks, cable adaptador para dos joysticks, casete, cable, nueve discos, 41 juegos originales, 35 revistas. Pablo Rodríguez. Real, 19. Zubia (Granada). Teléfono (958) 59 00 18.

VENDO CPC-464 (FV). Regalo juegos muy buenos, así como revistas Amstrad User. También vendo el programa de dibujo master Paint para PCW. José. Teléfono (958) 43 43 19. Barato.

ASTURIAS

URGE vender CPC-6128 fosforo verde con impresora DMP-2000 y con 80 discos. Se regala joystick y revistas Amstrad Acción, Amstrad User, etcétera. Teléfono 14 32 32. Gijón.

VENDO ordenador Amstrad CPC-472 con monitor en color, además de: 4 tipos diferentes de joysticks, un lápiz óptico para el diseño asistido por ordenador, manuales de programación y de uso del ordenador, juegos, revistas y programas para el ordenador.

Todo ello lo vendo por un total de 75.000 pesetas negociables. Para información sobre ello, llamar por teléfono al (985) 69 37 01 y preguntar por Alberto. (Sólo tardes, de 3 a 7 horas.) Asturias.

BALEARES

COMPRO o cambio programas relacionados con la radioafición y también de gestión. Enviar listas y ofertas a: Eagsk. Apartado 184. 07300 Inca (Mallorca). Prometo contestar.

GALICIA

VENDO impresora Amstrad DMP-3160, igual a DMP-3000, con mayor velocidad. Garantía hasta febrero 1990, sin utilizar. Embalaje original, 40.000 pesetas. José Francisco. Apartado 2049. 15080 La Coruña.

MURCIA

SI ERES programador o te gusta la informática gana 25.000 pesetas semanales. No ventas, adjuntar sello, contestación. Apartado 4771. Murcia.

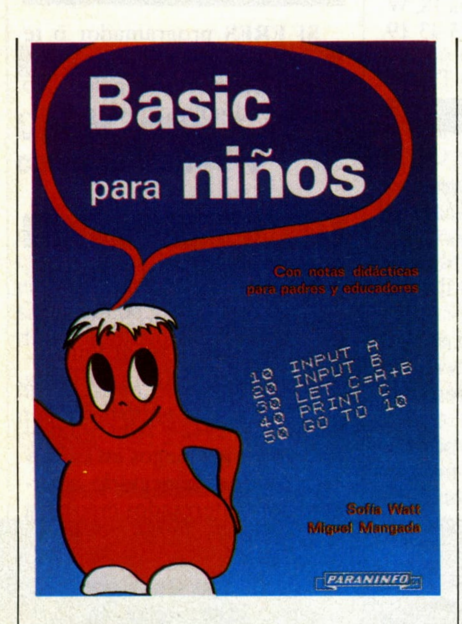
CANARIAS

CAMBIO casete Computone especial ordenador por los siguientes juegos: Bob Winer, Wester Game, Trivial Pursuit, Super Hang Hong, Flying Shark, Predator, Strip Poker, Samantha, 1942 y Abu Simbel. Regalo varios juegos en cinta y el cable para conectarlo al ordenador. Interesados escribir a Jonás Martín Fuente. Apartado de Correos 47. 35500 Arrecife (Lanzarote), o llamar al teléfono (928) 81 47 23, en horas de comida. El casete lo cambio por dinero también, 2.800 pesetas.

MADRID

VENDO CPC-464 fósforo verde, 30.000 pesetas. Unidad disco DD-1 3" 25.000 pesetas. Regalo discos y programas. Llamar tardes 7.30 horas al teléfono (91) 476 39 70, Fernando.

VENDO CPC-6128 monitor verde, una caja metálica para los discos y treinta de éstos. Precio a convenir. Llamar al teléfono (91) 473 27 01, sólo laborables tardes. Precio estimado: 55.000 pesetas.



BASIC PARA NIÑOS

AUTOR: Sofía Watt y Miguel Mangada.
PAGINAS: 128.
EDITA: Paraninfo.
PRECIO: 630 pesetas.

«Basic para niños» es un libro claro y sencillo, está especialmente enfocado hacia el público infantil que empieza a interesarse por la informática. El aprendizaje puede ser realizado con la ayuda de un tutor, ya que el libro incorpora notas didácticas para padres y educadores, gracias a las cuales todas las posibles dudas o problemas que puedan surgir a lo largo del texto quedarán resueltas.

Para hacer más amena y entretenida la lectura, el libro incorpora una simpática mascota que aparece en la ~~casi totalidad~~ del libro, contribuyendo, además, a una de las tareas más importantes de todo libro: resumir los puntos claves de cada tema, aclararlos e inducir a la lectura.

En resumen, podemos decir que nos encontramos ante un libro que facilita el descubrimiento de los secretos del ordenador a través de su propia creatividad y experiencia, avanzando progresivamente en el estudio del BASIC sin ofrecer ningún tipo de resistencia.

BASIC AVANZADO PARA NIÑOS

AUTOR: Sofía Watt y Miguel Mangada.
PAGINAS: 159.
EDITA: Paraninfo.
PRECIO: 745 pesetas.

Este libro guarda la misma estructura, claridad y sencillez que su primera parte: «Basic para niños». Se abordan temas y conceptos de cierto nivel en programación BASIC, como puedan ser el código ASCII, las instrucciones LEN, MID$, LEFT$ y RIGHT$, los operadores lógicos o ¿cómo y cuándo se utiliza CHR$?



Para comenzar la lectura de este texto no son necesarios previos conocimientos del lenguaje BASIC, aunque sí es recomendable tomar contacto con otros textos más elementales (como puede ser la primera parte del libro anteriormente mencionada).

A lo largo de todo el texto encontraremos información, notas aclaratorias, comentarios y guías didácticas acerca de cualquiera de las instrucciones o términos descritos, consiguiendo de esta forma una mayor comprensión y nivel de aprendizaje por parte del lector.



LOGO PARA NIÑOS

AUTOR: Sofía Watt y Miguel Mangada.
PAGINAS: 165.
EDITA: Paraninfo.
PRECIO: 1.155 pesetas.

Una de las mayores características de este lenguaje de programación es su sencillez, gracias a la cual se pone al alcance de los niños la gran potencia de los ordenadores domésticos. A los expertos, sin embargo, les ofrece las características de un lenguaje donde la inteligencia artificial es uno de los puntos clave.

El libro se divide en varios capítulos de fácil comprensión que nos conducen a través del fantástico mundo del LOGO, desde cómo elaborar atractivos dibujos a realizar juegos de datos, adivinanzas o magia, pasando también por un punto de gran interés: las aplicaciones escolares.

Este libro es una pieza interesante, que si bien no se introduce de lleno en el mundo del LOGO, sí da una visión general de él y ayuda al niño a introducirse de una forma amena y divertida en el mundo de la informática.

Especialmente recomendado para jóvenes principiantes que deseen programar con este práctico lenguaje.

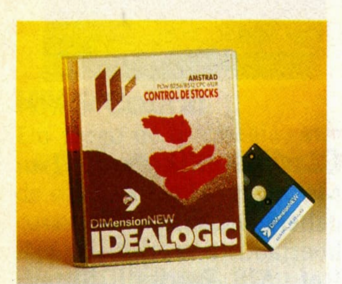
SECCION CPC (664-464-6128)

GRAFICOS, GESTION Y EDUCATIVOS (3")

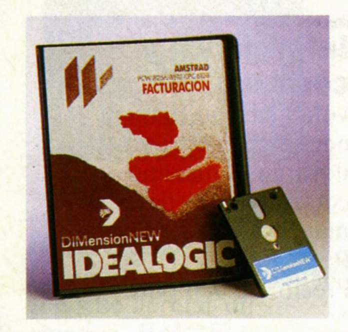
CAD 3D Diseño asistido por ordenador (Idealogic). Es una herramienta dentro del campo específico del diseño que permite, entre otras muchas ventajas, la proyección en plano. Ref.: 474. Precio: 4.800 ptas.



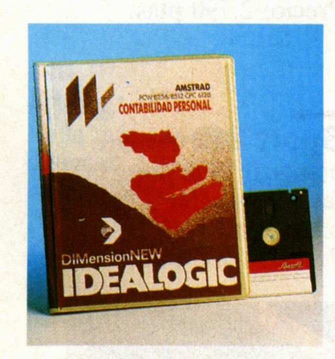
Control de stocks (Idealogic) (3"). Este programa tiene una capacidad para 200 clientes, 150 proveedores, 500 entradas y 1.500 salidas. Ref.: 476. Precio: 7.900 ptas.



Facturación (Idealogic) (3"). Almacena 700 materias, 400 clientes, 2.000 salidas. Para pequeño negocio sería ideal. Ref.: 477. Precio: 7.900 ptas.



Contabilidad personal (Idealogic). Admite 36 conceptos, además de llevar hasta nueve cuentas bancarias, pudiéndose llevar los gastos de agua, luz, comunidad, etcétera. Ideal para el hogar. Ref.: 475. Precio: 7.900 ptas.



Registro de facturas (Idealogic). Además de llevar el control de IVA, permite almacenar hasta 100 proveedores, 1.000 facturas recibidas y 1.500 salidas. Ref.: 478. Precio: 7.900 ptas.



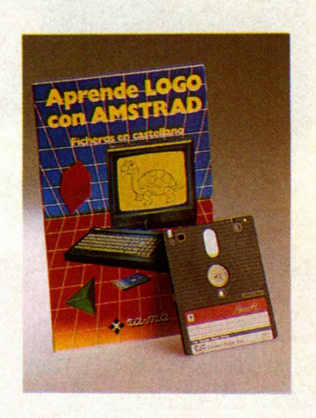
Nóminas (Idealogic). Podrá realizar las nóminas de hasta 50 personas por fichero. Confección de TC's de la Seguridad Social, etcétera. Ref.: 560. Precio: 6.800 ptas.

Estadística (Idealogic). Es una herramienta potente, pero flexible y fácil de utilizar. Permite crear datos y expresarlos gráficamente, complejos cálculos y operaciones de análisis F-Snedecor, Ji-cuadrado, estadística descriptiva, distribuciones teóricas etcétera. Ref.: 559. Precio: 6.800 ptas.

Metemáticas (Idealogic). Resolverá funciones algebraicas, cálculo numérico, ecuaciones diferenciales e integrales. Posee un complejo paquete de tratamiento de matrices, etcétera. Ref.: 558. Precio: 6.800 ptas.

LIBROS

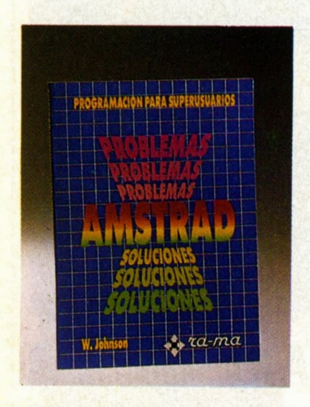
Aprende logo con Amstrad: La geometría de la tortuga será una ayuda para aprender logo. Ref.: 501. Precio: 2.100 ptas.



Programación estructurada: A través de este libro podrás confeccionar programas bien estructurados. Ref.: 500. Precio: 1.500 ptas.



Programación para superusuarios: Si necesitas resolver algún problema de programación... cómprate este libro. Ref.: 494. Precio: 1.500 ptas.



Los ficheros en los CPC's: Encontrarás temas de conocimiento general, matrices, ordenación de ficheros específicos, etcétera. Ref.: 497. Precio: 1.500 ptas.



Rutinas en código máquina: En este libro encontrarás soluciones y ejemplos muy prácticos. Ref.: 499. Precio: 1.200 ptas.

Técnicas de programación avanzada: Te abrirá un mundo nuevo: programación, creación de figuras (sprites), generación de gráficos, etcétera. Ref.: 495. Precio: 1.500 ptas.



Domine el código máquina: La mejor guía para dominar el código máquina. Ref.: 498. Precio: 2.100 ptas.

Amstrad CPC hardware: Para saber dónde está situada la RAM, ROM, el chip de sonido, el controlador de vídeo. Aprendizaje fácil pero profundo. Ref.: 496. Precio: 2.500 ptas.

Guía del programador CP/M: Sin duda, la mejor obra para utilizar provechosamente CP/M plus y valiosísimo manual de referencia actualizado. Ref.: 503. Precio: 2.800 ptas.

Curso autodidáctico Basic I-II: Dos volúmenes con todo lo que necesitas saber sobre Basic. Ref.: 111. Precio: 3.200 ptas.

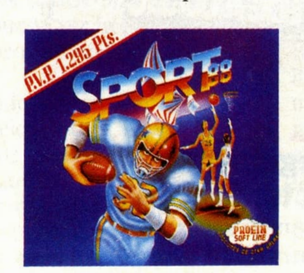
Informática y computación: Cuatro volúmenes lujosamente encuadernados que te llevarán al máximo conocimiento de estas materias. Ref.: 506. Precio: 12.900 ptas.

JUEGOS

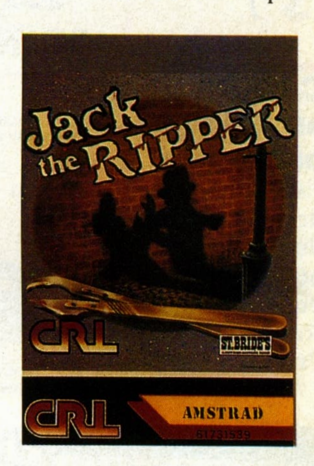
EN CASSETTE

10 Hit games de Ocean: Cuatro cassettes con 10 juegos increíbles. Ref.: 416. Precio: 2.790 ptas.

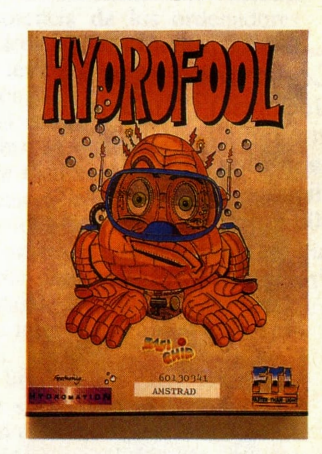
Sport'88: Puedes practicar tu deporte favorito y retar a tu ordenador. Ref.: 484. Precio: 1.295 ptas.



Jack the Ripper (Zafiro). ¿Quieres saber la misteriosa verdad de Jack el Destripador? Ref.: 526. Precio: 875 ptas.



Hidrofool (Zafiro). «Descontamina el gigantesco acuario planetario, pero... ten cuidado, las burbujas son ¡bombas! Ref.: 527. Precio: 1.200 ptas.



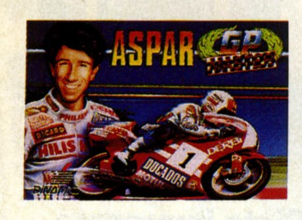
Gladiator (Zafiro). «Tú, Marcus de Messina, deberás luchar por tu libertad... o morir». Ref.: 528. Precio: 875 ptas.

EN DISCO DE 3"

La Pantera y Mortadelo (Dro Soft). Debes guiar a la Pantera Rosa sin que el inspector Closseau te detenga. Con los disfraces de Mortadelo y las genialidades de Filemón, imagínate lo que puedes hacer. Ref.: 521. Precio: 2.900 ptas.

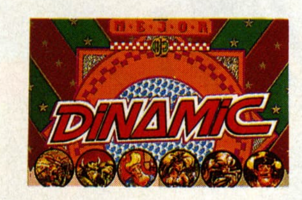


Aspar GP Master (Dro Soft). Eres Aspar en un circuito 60 veces más grande que la pantalla de tu ordenador compitiendo a más de 220 kilómetros/h... con doce expertos pilotos. Ref.: 525. Precio: 2.000 ptas.



HMS Cobra: Un juego de estrategia, un juego de Arcade, un mapa de operaciones y muchas cosas más es «Cobra». Ref.: 510. Precio: 3.500 ptas.

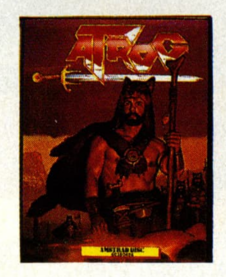
Lo mejor de Dinamic: ¿Recuerdas las seis superproducciones de Dinamic? Ref.: 524. Precio: 3.000 ptas.



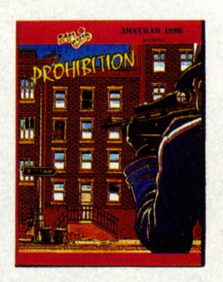
Metropol: Compra y vende tu ciudad con sólo apretar un «botón». Ref.: 522. Precio: 2.500 ptas.



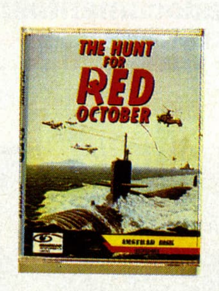
Atrog: Es la más apasionante y divertida historia del mundo Vikingo. Ref.: 511. Precio: 2.750 ptas.



Prohibition: ¿Serás capaz de disparar a los gánsters antes de que te alcancen ellos? Ref.: 513. Precio: 2.750 ptas.



The Hunt for Red October: «Eres el capitán Rank Marko a bordo del último submarino nuclear soviético. Te diriges a los EEUU. Ref.: 512. Precio: 2.750 ptas.



ACCESORIOS Y PERIFERICOS

Funda CPC 464-f verde. Ref.: 141. Precio: 1.795.

Funda CPC 464 color. Ref.: 143. Precio: 1.795.

Funda CPC 6128-f verde. Ref.: 142. Precio: 1.795.

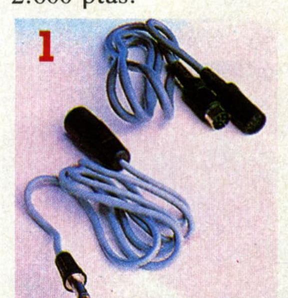
Funda CPC 6128 color. Ref.: 144. Precio: 1.795.



Joystick (Amstick). Ref.: 400. Precio: 950 ptas.



Cable prolongador 464. Ref.: 192. Precio: 2.600 ptas.



OFERTAS

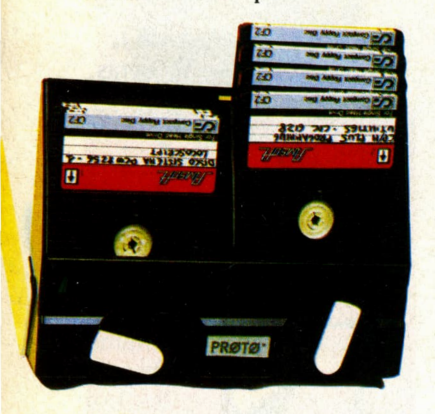
Cable audio 6128.
Ref.: 190. Precio: 995 ptas.

Cable prolongación 664-6128. Ref.: 196.
Precio: 3.275 ptas.

Kit limpiacassettes.
Ref.: 412. Precio: 745 ptas.

Portadocumentos.
(Izquda. Dcha). Ref.: 150.
Precio: 595 ptas.

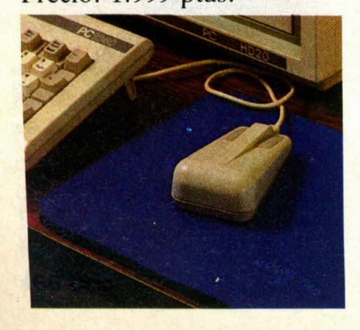
Discos vírgenes 3"
(10 uds. + archivador).
Ref.: 121. Precio: 4.850 ptas. (5 uds. + archivador). Ref.: 120.
Precio: 2.550 ptas.



Archivador discos 3". Capac. 10 uds. Ref.: 140. Precio: 595 ptas.

Gaymakit:
Limpiador de cabezales, de monitor teclado y pantalla.
Ref.: 569.
Precio: 2.000 ptas.

Almohadilla «Ratón».
Ref.: 187.
Precio: 1.999 ptas.



Joystick + tarjeta.
Centrado automático con ajuste fino.
Prestaciones seguras y estables. Control con resistencia variable de larga duración.
Ref.: 504.
Precio: 7.500 ptas.

¡¡NUEVO!!



Portadocumentos:
(Izda. Dcha). Ref.: 150.
Precio: 595 ptas.



Informática y computación:
Cuatro tomos encuadernados lujosamente sobre un curso teórico, práctico y actual para dominar perfectamente las materias.
Ref.: 506.
Precio: 12.900 ptas.

VARIOS

Funda para PCW 8256.
(Tres piezas). Ref.: 145.
Precio: 2.285 ptas.



Discos 3".
(Lote 10 uds. + archivador). Ref.: 121.
Precio: 4.850 ptas.

Discos 3".
(Lote 5 uds. + archivador). Ref.: 120.
Precio: 2.550 ptas.

Funda para PCW 9512.
(Tres piezas) Ref.: 404.
Precio: 2.395 ptas.



Kit limpiacabezales discos 3".
Ref.: 122.
Precio: 3.100 ptas.



Cinta impresora PCW 9512.
Ref.: 197. Precio: 1.550 ptas.

Archivador.
Capacidad 10 uds. Ref.: 140. Precio: 595 ptas.

Portadocumentos.
(Izqda. Dcha). Ref.: 150.
Precio: 595 ptas.


¡¡TE QUITARA EL SUEÑO!!
GONZZALEZZ
LUPITA
ROMPE EL DESPERTADOR LOCALIZA UNA HAMACA Y DUERME UNA BUENA SIESTA (SI PUEDES)
PANTALLAS AMSTRAD
DISPONIBLE EN CASSETTE Y DISCO: AMSTRAD CPC MSX SPECTRUM AMSTRAD PCW PC Y COMPATIBLES
OPERA soft
Gustavo Fdez. Balbuena, 25. 28002 Madrid. Tel. 415 45 12 Distribuido por M.C.M. Tel. (91) 457 50 58